

RAPPORT

SINT-AMANDSBERG –
OMBEEKHOF 2014

OPGRAVING

Rapport 87

Colofon

Rapporten van Erfpunt – cel Onderzoek 87

OPDRACHTGEVER

Matexi Projects NV, Eedstraat 47, 9810 Nazareth

PROJECT

Opgraving te Sint-Amandsberg – Ombeekhof, 2014

PROJECTCODE AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED

2014/158

UITVOERDER PROJECT

Erfpunt – cel Onderzoek, Regentiestraat 63, 9100 Sint-Niklaas

AUTEURS

Bart Lauwers & Annebeth Plyson

WETENSCHAPPELIJKE BEGELEIDING

Dienst Stadsarcheologie en Stadsarchief van de Stad Gent

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt.

Erfpunt aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 0778-3841

© Erfpunt, 2018

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

telefoon: 03/778.87.59

e-mail: onderzoek@erfpunt.be

www.erfpunt.be

Inhoud

1.	Beschrijving van de uitgevoerde werken	5
1.1.	Verantwoording.....	5
1.2.	Administratieve gegevens	5
1.3.	Archeologische voorkennis.....	5
1.4.	Omschrijving van de onderzoeksopdracht	6
1.4.1.	Vraagstelling	6
1.4.2.	Randvoorwaarden	6
1.4.3.	Geplande werken en bodemingrepen	6
2.	Situering	7
2.1.	Algemene situering.....	7
2.2.	Topografische situering	7
2.3.	Bodemkundige en geologische situering.....	8
3.	Context	9
3.1.	Historische context	9
3.2.	Archeologische context	10
4.	Archeologisch onderzoek	12
4.1.	Methodiek	12
4.2.	Onderzoeksresultaten	12
4.2.1.	Bodemkundige vaststellingen	12
4.2.2.	Archeologische vaststellingen.....	13
4.2.2.1.	Waterput S 34.....	13
4.2.2.2.	Waterput S 43.....	16
4.2.2.3.	'Waterkuil' S 5	18
4.2.2.4.	Kuil S 36	20
4.2.2.5.	Greppels en grachten	20
4.2.2.6.	'Drielagige kuil' S 46	22
4.2.2.7.	Houtskoolrijk spoor S 86.....	23
4.2.3.	Het vondstenmateriaal	24
4.2.3.1.	Waterput S 34.....	24
4.2.3.2.	Waterput S 43.....	27
4.2.3.3.	'Waterkuil' S 5	29
4.2.4.	Chronologie en datering	29
4.2.5.	Botanisch onderzoek in functie van landschapsreconstructie.....	30
4.2.5.1.	Geselecteerde monsters.....	30
4.2.5.2.	Resultaten.....	30
4.2.5.3.	Conclusie	32

4.2.6.	Interpretatie van de site	32
5.	Synthese	33
6.	Bibliografie	33
6.1.	Geraadpleegde literatuur	33
6.2.	Cartografische bronnen	35
7.	Bijlagen	36

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1. Verantwoording

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningaanvraag door Matexi Projects NV werd door de Dienst Stadsarcheologie & Stadsarchief van de Stad Gent Erfgoed een voorafgaande prospectie met ingreep in de bodem opgelegd. Dit vooronderzoek vond plaats op 5 en 6 februari 2014 en werd uitgevoerd door All-Archeo bvba. Uit dit onderzoek bleek een vervolgonderzoek noodzakelijk op een deel van het terrein.

De opgraving vond plaats van 5 tot en met 20 mei en werd uitgevoerd door Bart Lauwers (vergunninghouder), Thierry Van Neste (projectarcheoloog), Annebeth Plyson (projectarcheologe) en technisch medewerkers Dirk Boel, Dries D'Hollander en Erik Pijl. De vergunning werd op 29 april 2014 door het Agentschap Onroerend Erfgoed afgeleverd (dossiernummer 2014/158).

1.2. Administratieve gegevens

PROJECTCODE

2014/158

WETTELIJK DEPOT

ISSN 0778-3841

ERKENDE ARCHEOLOOG

Erfpunt

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

NAAM OPDRACHTGEVER

Matexi Projects NV

VINDPLAATSNAAM

Sint-Amandsberg – Ombeekhof 2014

(SA OH 14)

PROVINCIE

Oost-Vlaanderen

GEMEENTE

Gent

DEELGEMEENTE

Sint-Amandsberg

PLAATS

Binnengebied spoorlijn 59 (Gent-Antwerpen) –
Ombeekhof – Ombeekstraat – Waterstraat

TOPONIEM

Ombeekhof

COÖRDINATEN (LAMBERT '72)

Noord: 196340,350

Oost: 107410,289

Zuid: 196254,499

West: 107307,066

KADASTRALE GEGEVENS

Gent, Afdeling 18, sectie B, percelen 1594R, 1594N,
1594X en 1594T

(Kadasterplan: zie § 2.1.)

TOPOGRAFISCHE LIGGING

Zie § 2.2.

BEGINDATUM

5 mei 2014

EINDDATUM

20 mei 2014

1.3. Archeologische voorkennis

In februari 2014 bracht een vooronderzoek door All-Archeo bvba sporen van middeleeuwse bewoning aan het licht¹. Sporen uit de volle en late middeleeuwen waren in de nabije omgeving van het onderzoeksterrein tot dusver nog niet aangetroffen. Aangezien de omgeving van het onderzoeksgebied reeds sterk bebouwd is, met weinig voorafgaand archeologisch onderzoek, was deze opgraving één van de laatste mogelijkheden om eventuele middeleeuwse bewoning in dit gebied te onderzoeken.

¹ Reyns & Dierckx 2014.

1.4. Omschrijving van de onderzoeksopdracht

1.4.1. Vraagstelling

De opdracht bestond uit een vlakdekkende archeologische opgraving, inclusief de basisverwerking en -rapportage van de afgebakende zone. Het doel was om de aanwezige archeologische sporen en structuren te documenten en te registreren, opdat hun informatiewaarde niet verloren zou gaan tijdens de realisatie van de ontwikkeling.

Doel van het onderzoek was ondermeer na te gaan in hoeverre de tijdens het vooronderzoek vastgestelde sporen deel uitmaakten van een grotere site, en hoe ze zich daartoe verhouden. Met name moest worden getracht uit te maken wat de aard, datering en ruimtelijke indeling van de vindplaats was, met aandacht voor een mogelijke fasering.

1.4.2. Randvoorwaarden

Het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd conform de bijzondere voorwaarden, dewelke zijn opgenomen in de vergunning.

1.4.3. Geplande werken en bodemingrepen

Aanleg verkaveling.

2. Situering

2.1. Algemene situering

Het projectgebied situeert zich ten noorden van het centrum van Sint-Amandsberg. Het wordt in het noorden begrensd door spoorlijn 59 (Gent- Antwerpen), in het zuiden door de Waterstraat en in het westen door de Ombeekstraat en het Ombeekhof. Voor de aanvang van het proefsleuvenonderzoek werd het onderzoeksterrein gebruikt als akkerland.

Het vervolgonderzoek, waarvan dit rapport de neerslag is, had concreet betrekking op de percelen 1594R, 1594N, 1594X en 1594T (Afdeling 18, sectie B). De onderzoeksoppervlakte was in eerste instantie bepaald op ca. 5000 m² (fase 1). Indien de aard en/of densiteit van de sporen binnen fase 1 hiertoe aanleiding gaven kon het onderzoeksgebied met ca. 2000 m² worden uitgebreid (fase 2) (fig. 1). Hiervan werd in samenspraak met de erfgoedconsulenten afgezien.



Fig. 1. Situering van het projectgebied op de kadasterkaart, met de in fase 1 onderzochte zone in het rood en de voorziene uitbreidingszone (fase 2) in het paars (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

2.2. Topografische situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich in een gebied dat in het noorden begrensd wordt door de vallei van de Kale en de Moervaart, in het oosten door de vallei van de Durme, in het zuiden door het Scheldedal en in het westen door de Buitenste Oude Leie. Langs beide kanten van de meander van de Buitenste Oude Leie kwamen hogere zandgronden voor. De hoogste, vooral aan de samenvloeiing met de Schelde, kregen zelfs het toponiem 'berg',

zoals Sint-Amandsberg². In de 19^{de} en 20^{ste} eeuw verdwenen deze 'bergen' door zandwinning. Enkel de Sint-Amandsberg, ook wel Kappelberg genoemd (met de begraafplaats Campo Santo) bleef bewaard³.

De hoogte van het maaiveld bedroeg ter hoogte van het projectgebied tussen 6,56 m en 7,34 m TAW.

2.3. Bodemkundige en geologische situering

Ter hoogte van het onderzoeksgebied behoort de bovenste tertiaire laag tot het Lid van Vlierzele, dat deel uitmaakt van de Formatie van Gent (fig. 2). Deze formatie kan gedateerd worden in het onder-eoceen en heeft een hoofdzakelijk mariene oorsprong⁴. Het Lid van Vlierzele bestaat voornamelijk uit fijn zand, dat duidelijk horizontaal of kruisgewijs gelaagd is, soms homogeen, met veel tubulaties⁵. Het kan verder opgedeeld worden in drie pakketten. Onderaan bevindt zich een heterogeen zandig pakket, centraal is het sterk kleihoudend en bovenaan bevindt zich een homogeen zandig pakket⁴.



Fig. 2: Situering van het projectgebied op de tertiairgeologische kaart, met in het rood de afbakening van de in het vooronderzoek onderzochte zone en in het zwart de voor de opgraving geselecteerde delen (bron: GDI-Vlaanderen 2002).

Het tertiaire substraat werd vanaf het Weichseliaan-Pleniglaciaal (ca. 15 000 BP) in successieve fasen afgedekt door eolische zanden. De dikte van dit dekzandpakket bedraagt ter hoogte van de onderzoekszone zo'n tien tot vijftien meter. Ter hoogte van het onderzoeksterrein worden deze quartaire dekzanden omschreven als een matig natte lemige zandbodem zonder profiel (ISdp)⁶ (fig. 3).

² Vandenhoute 1981: 3.

³ Gysseling 1974: 7.

⁴ Jacobs *et al.* 1996: 27.

⁵ Jacobs *et al.* 1999: 23.

⁶ Van Ranst & Sys 2000.

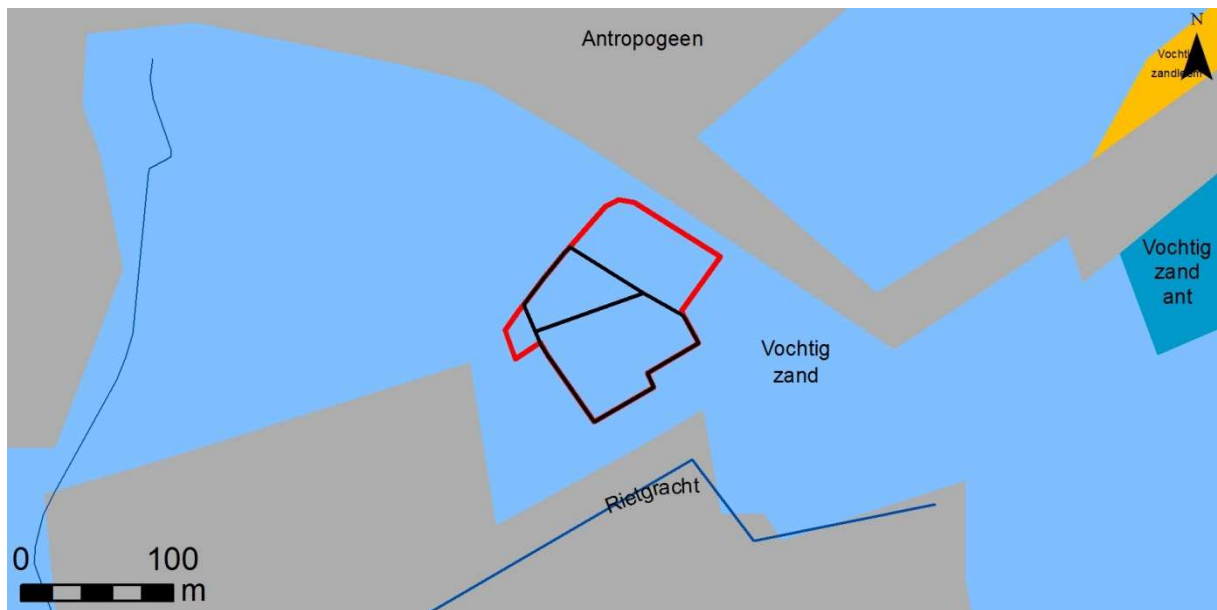


Fig. 3: Situering van het projectgebied op de bodemkundige kaart (bron: GDI-Vlaanderen 2001).

3. Context

3.1. Historische context

Hoewel er van het Gentse meerdere historische kaarten gekend zijn, hebben deze zelden betrekking op de zone ter hoogte van het onderzoeksgebied. Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), wordt het ontwikkelingsgebied weergegeven als een landbouwgebied tussen de gehuchten *Slootendriesch* en *Veldeken*. Ten oosten van het ontwikkelingsgebied bevond zich het gehucht *Westvelt*. In het zuiden is de Waterstraat reeds zichtbaar (fig. 4). Ook op de 19^{de}-eeuwse (pre-)kadastrale kaarten (Atlas van de Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) is de omgeving van het onderzoeksgebied als onbebouwd aangeduid.



Fig. 4: Situering van het projectgebied op de gegeorefereerde Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, ca. 1771-1778 (AGIV Web Map Service s.d.).

3.2. Archeologische context

Het vlakdekkend onderzoek werd voorafgegaan door een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door All-Archeo bvba. Er werden elf proefsleuven aangelegd over een totale oppervlakte van 1,1 ha. Tijdens het vooronderzoek werden verschillende sporen aangetroffen die vermoedelijk dateren in de nieuwe en nieuwste tijd, het gaat dan vooral om greppels. Daarnaast werden verschillende sporen aangetroffen uit de middeleeuwen, waaronder een mogelijke waterput. De middeleeuwse sporen lijken geclusterd voor te komen, maar er werden geen structuren herkend.

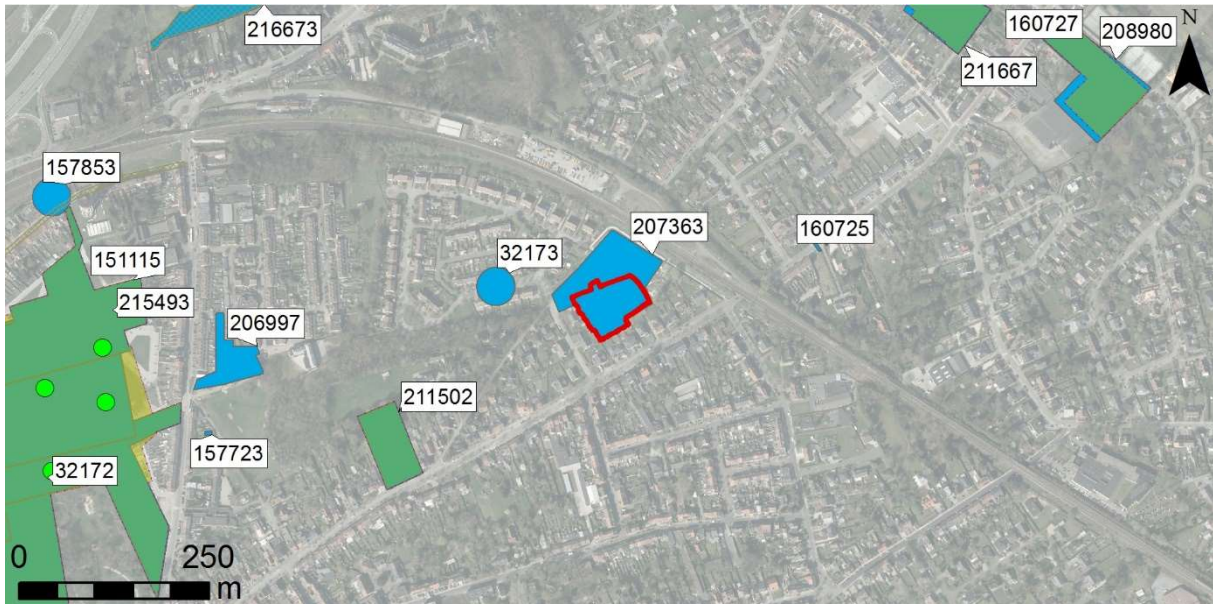


Fig. 5: Situering van het projectgebied op de Centrale Archeologische Inventaris (bron: CAI 2018).

Uit de onmiddellijke en ruimere omgeving van het onderzoeksterrein zijn diverse archeologische vindplaatsen gekend (fig. 5). Zo registreerde de Dienst Stadsarcheologie van de Stad Gent bij rioleringswerken in de Waterstraat en de Krijtestraat te Oostakker twee profielen op oudere wegtracés (CAI: 160725 en 160727). In de Waterstraat werden lineaire sporen aangetroffen. De vlakke bodem van het spoor, het ‘puddling’- effect (van wielen door modder), de vloei- en druklaagjes en het ontbreken van bioturbatie wijzen op karrensporen. Ook in de Krijtestraat werden parallelle lineaire sporen aangetroffen in de lengteas van de straat. In beide gevallen is de datering niet duidelijk. Op de Ferrariskaart (1771-1778) en in de Atlas van de Buurtwegen (1843-1852) zijn op dezelfde plaats wegen te zien die de verbindingssas vormen tussen Gent – Sint-Amandsberg en de verspreide bewoning rond Slotendries⁷.

Bij de aanleg van een verkaveling in 1986 aan de Waterstraat te Sint-Amandsberg (CAI: 32173) werden door de Dienst Stadsarcheologie een zevental kuilen geregistreerd, met in één daarvan een (vermoedelijk Romeins) scherfje met draaisporen. In de tweede ploeglaag werden fragmenten aangetroffen van Romeinse dakpannen⁸.

Ten noorden van de Vliegtuiglaan werd in 1917 vermoedelijk een gedeelte van een Merovingisch grafveld aangesneden. Bij een proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het kruispunt met de Hogeweg, Vliegtuiglaan en de John Kennedylaan werd in 1982 een lichtbruine laag waargenomen, waaruit een scherf verschaald met schervengruis werd gerecupereerd (CAI: 157853). Verder onderzoek was onmogelijk door instortingsgevaar en hoge waterstand. Ten zuiden van de John Kennedylaan (op de Slotenkouter) werden verschillende dikwandige scherven in ‘prehistorische techniek’ aangetroffen in een overgangslaag. Andere scherven hebben geen duidelijke stratigrafische context en vallen mogelijk te dateren in de Gallo-Romeinse periode (*terra sigillata*) of

⁷ Stoops 2011: 183-184.

⁸ Laleman 1987: 32.

Merovingische periode. Latere scherven dateren pas vanaf de 14^{de} eeuw. Er werden geen archeologische sporen aangetroffen⁹.

De site aan de Hogeweg in Gent (CAI: 32172) is reeds vanaf de jaren '80 gekend en heeft een complexe en langdurige opgravingsgeschiedenis. In 1983 werden via luchtfotografie drie circulaire structuren (één enkelvoudige, één dubbele en één meervoudige circulaire structuur) ontdekt. Nog datzelfde jaar werd een kleine proefopgraving georganiseerd door middel van sleuven op en net ten zuiden van de meervoudige circulaire structuur. Tijdens latere campagnes werd ook de dubbele grafcirkel aangesneden via proefsleuvenonderzoek. Dit leverde kuilen met aardewerk uit de late bronstijd of de ijzertijd op. Tussen de beide grachten van de dubbele grafcirkel situeerde zich bovendien een vierkante greppelstructuur die kon worden geïnterpreteerd als een grafmonument uit de late ijzertijd. Een later onderzoek kon nog een vierkante gebouwplattegrond blootleggen, maar functie en datering werden niet duidelijk door het ontbreken van archaeologica en vergelijkingsmateriaal¹⁰. Naar aanleiding van duidelijke ontwikkelingsplannen in het gebied werd in 2010 een verkennend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door GATE bvba (CAI: 151115), gevolgd door een opgraving over 5,7 ha door BAAC bv. De oudste vondsten dateren uit het neolithicum en bestonden uit verspreid aangetroffen vuurstenen werktuigen. De oudste structuur is een kringgreppel uit het laat-neolithicum. In de midden-bronstijd werd op deze plaats een grafveld ingericht met twaalf grafmonumenten. Mogelijk is het grafveld nog groter, maar bevindt het zich onder niet te ontwikkelen percelen. Uit de vroege ijzertijd dateren een grafkuil met een dodenhuisje en diverse bewoningssporen, waaronder vijf huisplattegronden. Daarnaast werden ook een huisplattegrond, een waterput en een grafveldje uit de late ijzertijd opgegraven. Ook voor de vroeg-Romeinse periode zijn er aanwijzingen voor bewoning, al bleken ze moeilijk te scheiden van de ijzertijdsporen. De aanwezigheid van een Romeinse weg staat niettemin vast. Mogelijk vormde die in de vroege middeleeuwen de toegangsweg naar Sloten. Vanaf de vroege middeleeuwen is er geen bewoning meer op de site. De terreinen horen bij de Slotenkouter, het akkercomplex van Sloten. Recentere sporen dateren vanuit WOII en bestaan uit een loopgravencomplex, een mogelijke schuilkelder en bommenkraters¹¹.

Ter hoogte van de Sint-Bernadettestraat 158-174 werd in 1995 een kleinschalig noodonderzoek uitgevoerd (CAI: 157723), dat naast recente verstoringen ook een greppelstructuur opleverde. Uit deze greppel werd voornamelijk Romeins vondstenmateriaal gerecupereerd¹². Elders in de straat leverde een opgraving in 2014 ondermeer een brandrestengraf en verspreide kuilen, greppels en paalsporen uit de Gallo-Romeinse periode op, evenals een waterput, spieker en palenrij uit de ijzertijd (CAI: 206997)¹³.

⁹ Laleman 1982: 45.

¹⁰ Bourgeois *et al.* 1999: 55-59.

¹¹ Dyselinck 2013: 219-223.

¹² Laleman *et al.* 1995: 44-45.

¹³ Bruggeman & Reyns 2014.

4. Archeologisch onderzoek

4.1. Methodiek

Het opgravingsvlak werd gefaseerd en onder begeleiding van de vergunninghoudende archeoloog machinaal afgegraven tot op het archeologisch niveau, waarna het volledig werd opgeschaafd en gefotografeerd. De aangetroffen sporen werden gemarkeerd en ingemeten d.m.v. een totaalstation. Ook de werkputranden werden door eigen personeel ingemeten. In functie van de gefaseerde afgraving werd het onderzoeksvlak in sectoren verdeeld, die ook bij de registratie van de sporen werden aangehouden. Elk archeologisch spoor kreeg een individueel nummer toegewezen. Alle sporen werden gecoupeerd, gefotografeerd, beschreven en ingetekend op schaal 1:20. Voor een volledige registratie van het bodemarchief volstond één archeologisch vlak, al werden bepaalde sporen als waterputten op verschillende diepteniveaus geregistreerd. Afhankelijk van de grootte, de vorm en eventuele oversnijdingen van de sporen werden één of meerdere coupe-assen gehanteerd. Grachten en greppels werden dan weer in vakken opgedeeld, gecoupeerd, en handmatig of machinaal uitgeschaafd.

Vondsten werden per stratigrafische eenheid per spoor ingezameld. Dit gebeurde ook voor eventuele houtskool- en andere stalen. Losse vondsten die niet onmiddellijk aan een spoor konden worden toegeschreven werden eveneens gerecupereerd en, indien relevant, ingemeten. Kwetsbare vondsten werden in blok gelicht. Alle sporen werden door middel van een metaaldetector op metalen gecontroleerd.

Bij de uitwerking van het onderzoek werden alle gegevens verzameld in een databank. De sporenlijst, vondstenlijst en fotolijst zijn als bijlagen bij dit rapport gevoegd. De vondstenlijst beschrijft per stratigrafische eenheid per spoor de diverse vondstcategorieën, telkens met het aangetroffen aantal stuks, en geeft, voor zover mogelijk, per categorie een algemene datering. Op basis daarvan wordt aan het betreffende spoor een globale datering toegekend. De sporenlijst is de neerslag van de veldbeschrijvingen en omvat nota's over de vorm, kleur en samenstelling van de sporen, evenals de gerelateerde vondstnummers. De fotolijst ten slotte bevat de beschrijvingen van de diverse overzichts- en detailfoto's die tijdens het veldonderzoek werden genomen.

Dit rapport schets het algemene kader van het onderzoek en bevat de neerslag van de onderzoeksresultaten. Een kopie ervan, met bijlagen en sporenplan, wordt zowel in analoge als digitale vorm aangeleverd aan de bouwheer, het agentschap Onroerend Erfgoed (Brussel en Oost-Vlaanderen) en de Centrale Archeologische Inventaris.

4.2. Onderzoeksresultaten

4.2.1. Bodemkundige vaststellingen

De humus-A-horizont (Ah) en een (beperkte) humus-B-horizont (Bh) werden bijna overal in de jongere cultuurlagen Ap1 en Ap2 opgenomen en bleven slechts in lokale verdiepingen (ten dele) bewaard (*fig. 6*). De scherp af te lijnen Ap1-horizont werd gekenmerkt door een donker bruingrijze kleur met een beperkte organische inmenging. Het gaat om de jongste landbouwbewerkingslaag (ploegvoor) en bevatte (kleinere) fragmenten baksteen, alsook glas, plastic en organische resten. De ouderdom van de onderliggende cultuurlaag Ap2 is moeilijker te bepalen, al suggereren de schaarse baksteenspikkels een (post)middeleeuwse tot subrecente datering.



Fig. 6: Putwandprofiel 1 in sector 1: boven de onverstoorde moederbodem zijn twee antropogene cultuurlagen (Ap1 en Ap2) te onderscheiden.

4.2.2. Archeologische vaststellingen

4.2.2.1. Waterput S 34

In sector 1 werd de werkput lokaal een meter uitgebreid rondom een breed, vaag af te lijnen half rond spoor dat zich grotendeels in de westelijke putwand doorzette (S 34) (fig. 7). Een manuele boring wees een bewaarde diepte van zo'n 120 cm uit, hetgeen een interpretatie als waterput of -kuil ondersteunde.



Fig. 7: Zicht op de waterput S 34 na uitbreiding van de westelijke putrand.

Gezien de schijnbaar relatief beperkte diepte en de ligging op de grens van het perceel (waardoor het spoor slechts gedeeltelijk zou kunnen worden opgegraven), werd in samenspraak met de erfgoedconsulent en de wetenschappelijke begeleiding besloten de veronderstelde waterput zonder bemaling op te graven. Het reeds manueel uitgeschaafde ZO-kwadrant zou worden uitgebreid tot een volledige coupe over het spoor, tot op grondwaterniveau (i.e. ca -1,20 m onder het vlak), waarna de overige diepte machinaal zou worden uitgeschaafd rondom het beschoeiingshout (fig. 8-9).



Fig. 8: Waterput S 34: volledig profiel tot op de beschoeiing.

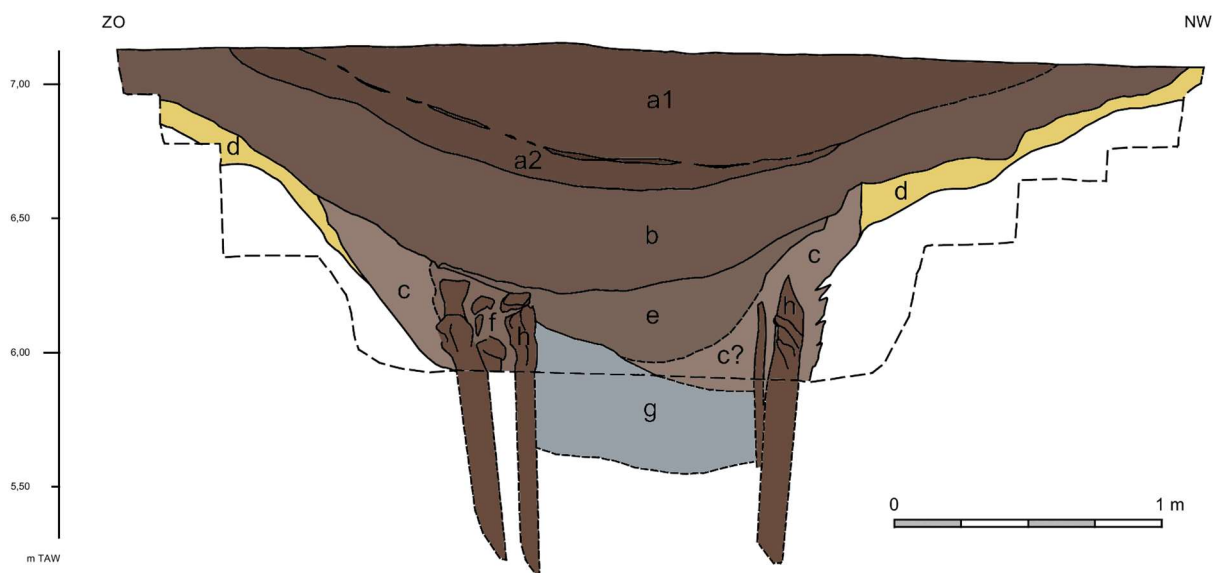
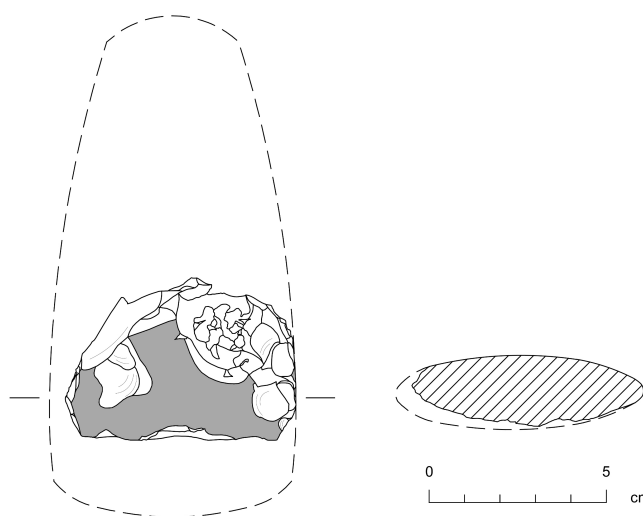


Fig. 9: Waterput S 34: samengesteld profiel.

Ondanks de inherente beperkingen van dergelijke aanpak bleek duidelijk dat het een oorspronkelijk vierkante put betrof, opgebouwd uit lange en brede planken (laag h) die quasi-verticaal in de bodem van de aanlegtrechter

(laag d) waren gedreven (*fig. 9*). Uit de positie van de planken in de coupe kon worden opgemaakt dat de noordoostelijke hoek van de put, wellicht door een grondverschuiving, naar binnen was gedrukt. Het quasi homogeen-zandige pakket binnen de beschoeiing (laag g) moet dan ook geïnterpreteerd worden als de moederbodem (C-horizont) die bij de verzakking in de put is gestroomd en aldus de opgave van de put impliceerde. De daarboven liggende pakketten e, c, b en a (a1 & a2) zijn te dateren van na de eventuele recuperatie (of rotting, laag f) van de hogere delen van de beschoeiing, en ontstonden als gevolg van de accumulatie van organisch materiaal (bladeren, takken, ...) in de overgebleven 'krater'.

De exacte bewaarde diepte van laag g kon slechts bij benadering worden vastgesteld. Toch kon uitgemaakt worden dat zich onder g geen organisch pakket meer bevond. Of dit betekent dat de put kort voor de verzakking nog werd geruimd, of dat de put misschien zelfs nooit in gebruik is geweest, is onduidelijk. Met uitzondering van twee wandscherven in handgevormd aardewerk uit laag g (vondstnr. 134), stammen alle vondsten in ieder geval uit de hogergelegen pakketten van na de opgave.



Het vondstenmateriaal, hoofdzakelijk bestaande uit aardewerk, verwijst tamelijk unaniem naar de Gallo-Romeinse periode (*cfr. § 4.2.3*). Vermeldenswaardig is wel een fragment van een gepolijste bijl uit laag f (vondstnr. 133) (*fig. 10*).

Fig. 10: Fragment van een gepolijste bijl uit laag f van waterput S 43. De gepolijste delen zijn grijs gekleurd.

Voor een nadere datering van de put werden ^{14}C -dateringen of dendrochronologische analyses op het beschoeiingshout niet aangewezen geacht, omdat het hier schijnbaar om recuperatiehout gaat (*cfr. § 4.2.3*). Een datering op de ladderfragmenten (?) werd overwogen, al bestaat ook hier het risico dat het object aanzienlijk ouder is dan de put (*tevens § 4.2.3*).

Teneinde het risico op een oud-houteffect in de resultaten te reduceren werd dan ook een twijg, gerecupereerd uit een bulkstaal uit laag e (staalnr. 16), voor ^{14}C -datering aangeboden. Deze leverde volgende resultaat op:

Referentie	BP-datering	Gecalibr. datering (1 σ)	Gecalibr. datering (2 σ)
RICH-26374 (twijg)	4139 \pm 28 BP	2870 CalBC (14.2%) 2830 CalBC 2820 CalBC (5.3%) 2800 CalBC 2760 CalBC (48.7%) 2630 CalBC	2880 CalBC (95.4%) 2620 CalBC

Ondanks de schijnbaar finaalneolithische datering van de put kan de Romeinse datering op basis van het aardewerk evenwel niet worden betwist. De ^{14}C -datering stelt ons dan ook voor een interpretatief probleem.

Omwille van de datering op een twijg is een oud-houteffect hier weinig plausibel, temeer daar de discrepantie tussen absolute en typochronologische datering enkele millennia bedraagt. Dat de veronderstelde twijg in feite een in het grondwater bewaard boomwortelfragment van een neolithische boom betrof lijkt ons eveneens onwaarschijnlijk.

Een eventuele verklaring kan zijn dat hier een neolithische waterput/-kuil werd verstoord door een jongere Romeinse put en dat hun inhoud vermengd is geraakt. Een gelijkaardige situatie werd eerder vastgesteld te St-Gillis-Waas – Kluizenmolen III, waar een midden-bronstijdwaterput grotendeels door een Romeinse put was doorsneden. Wellicht leek de depressie die in het landschap was achtergebleven na opgave en invulling van de

oudste waterput voor de latere Gallo-Romeinse bewoners een interessante locatie voor hun eigen put.¹⁴ De vondst van de (fragmentarische bewaarde) gepolijste bijl in laag f zou een bijkomend argument kunnen zijn voor deze hypothese, ook al gaat het hier uiteraard om slechts één artefact dat bovendien ook in de Romeinse periode als strooivondst in de put beland kan zijn. Dat er in het onderzoeksvlak – met uitzondering van S 86 – geen neolithische sporen en amper lithische artefacten aangetroffen, hoeft ons inziens dan weer niet problematisch te zijn, gezien de excentrische locatie van S 34 onder de westelijke werkputrand.

Het vermoedelijk vermengde karakter en de inherente dateringsproblematiek van de onderste invullingslagen hypothekeerden vanzelfsprekend de betrouwbaarheid van de botanische monsters uit de put. In samenspraak met de hiervoor aangestelde experts werd, ondanks een goede bewaring van de ter waardering aangeboden stalen voor macroresten- en pollenanalyse (staalnr. 16 en 18, beide afkomstig uit laag e), daarom afgezien van verder onderzoek (*cfr.* § 4.2.5.).

4.2.2.2. Waterput S 43

Een manuele boring in het ronde spoor S 43 in sector 1 wees de aanwezigheid uit van aanzienlijke organische pakketten tot op een diepte van zo'n 110 cm onder het vlak. Gezien de relatief beperkte bewaarde diepte werd ook hier, in samenspraak met de erfgoedconsulent en de wetenschappelijke begeleiding, besloten de veronderstelde waterput zonder grondbemaling op te graven. Daartoe werd het spoor in eerste instantie volgens de kwadrantenmethode gecoupeerd en geregistreerd tot op grondwaterniveau (ca -80 cm onder het vlak) (*fig. 11*). Na registratie en uitschaven van de overgebleven kwadranten werd het tweede vlak vervolgens manueel en met open bemaling volgens de N-Z-as gecoupeerd tot de bodem van het spoor (*fig. 12*).



Fig. 11: Waterput S 43, noordoostelijk kwadrant. Bemerkt de organische banden in de aanlegtrechter: plaggen?

¹⁴ Onderzoek Archeologische Dienst Waasland, rapport in voorbereiding.

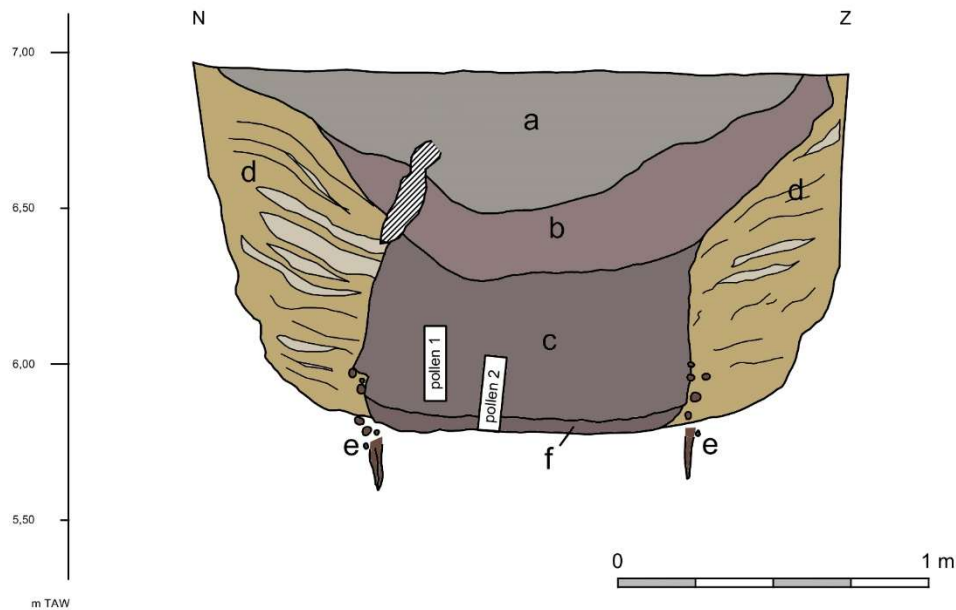


Fig. 12: Waterput S 43: samengesteld profiel.

Van de beschoeiing van de put bleek nog slechts een twintigtal centimeter (enigszins) bewaard gebleven (fig. 13). Hieruit kon niettemin worden opgemaakt dat de beschoeiing uit (wellicht geprefabriceerde) vlechtwerkmanden was opgebouwd (laag e). De onderste van deze opeengestapelde manden was met aangepunte, verticale takken in de bodem van de put verankerd. Binnen de beschoeiing kon op de bodem een dunne organische laag (laag f) worden vastgesteld, die slechts door een zeer fijn zandig bandje van de hogergelegen organische pakketten (laag c) was afgescheiden. Terwijl laag f mogelijk nog van de laatste gebruiksfase dateert, refereert laag c wellicht naar de accumulatie van organisch materiaal (bladeren, takken, ...) na de opgave van de put. Onderaan het pakket, enkele centimeters boven laag f, werd een plankje met opvallende tand-groefverbinding aangetroffen (staalnr. 21, *cfr. infra*). De horizontale positie van het plankje, centraal in de putschacht, zou erop kunnen wijzen dat het diende als 'voetplaat' voor het uitkuisen van de waterput. Laag b moet zijn afgezet nadat de hogere delen van de beschoeiing het begaven (of werden verwijderd), waardoor de karakteristieke 'krater' kon ontstaan. Laag a is omwille van zijn tamelijk heterogene samenstelling mogelijk te interpreteren als een moedwillig ingebracht dempingspakket, al verschaffen de erg vage (sterk gebioturbeerde) grenzen met laag b hierover geen zekerheid. Laag d ten slotte betreft de vulling van de aanlegtrechter die diende om de manden van de putschacht tot onder het grondwaterniveau te kunnen ingraven. De laag toont in coupe duidelijke kluiten van zowel verzette moederbodem (C-horizont) als humusrijke bodem (Ah-horizont). Schuin naar het centrum aflopende donkere banden suggereren dat de trechter grotendeels met plaggen werd opgevuld, wellicht ter versteviging van de vlechtwerkbeschoeiing. Er werden pollenstalen genomen uit lagen c en c-f (staalnrs. 22- 23).

Op basis van het aardewerk kan een datering in de 13^{de} eeuw worden vooropgesteld (*cfr. § 4.2.3.*). Een dendrochronologische of ¹⁴C-datering op het plankje uit laag c werd niet opportuun geacht, omdat het hier wellicht recuperatiehout van een gesloopt gebouw betreft (*cfr. § 4.2.3.*) en aldus geen betrouwbare datering van de waterput geeft. Ook van een ¹⁴C-datering op het vlechtwerk werd afgezien, aangezien een schommeling in de kalibratiecurve ('wiggle') voor de 13^{de} eeuw zorgt voor moeilijk te interpreteren resultaten¹⁵.

¹⁵ Haneca *et al.* 2019: 37-39.



Fig. 13: Waterput S 43: de bewaarde onderzijde van de vlechtwerkbeschoeiing.

4.2.2.3. 'Waterkuil' S 5

Slechts enkele meters ten zuidwesten van S 43 werd een spoor waargenomen dat – althans in het vlak – sterk geleek op de waterput. Uit de coupes bleek evenwel een komvormig profiel, met een bewaarde diepte van 'slechts' ca. -90 cm onder het vlak. Er werden drie pakketten onderscheiden, met onderaan een schijnbaar gecompacteerd laag van sterk lemige, verzette moederbodem (laag c) die sterk afstak tegen de eerder zandige ondergrond rond de kuil. In het bovenliggende, organisch aangerijkte pakket (laag b) konden grote brokken (kluiten?) verzette moederbodem worden vastgesteld. Laag a ten slotte refereert wellicht naar de finale, geleidelijke dichtslibbing van de kuil (*fig. 14*).

De interpretatie blijft onzeker. Een – opgegeven – poging tot het graven van een waterput is niet uit te sluiten, maar de aanwezigheid van de compacte, lemige 'coating' langs de volledige wanden van de kuil laat eerder vermoeden dat de kuil van meet af aan bedoeld was om er water in te stockeren (*fig. 15*). Gezien de nabijheid van S 43 is het plausibel dat dit water werd overgeheveld vanuit de waterput. Gezien de al bij al toch tamelijk steile wanden en het ontbreken van sporen van 'trampling' mogen we een interpretatie als drenkplaats voor dieren redelijkerwijze uitsluiten. Mogelijk diende het water voor één of andere nijverheid, al geeft het erg beperkte en weinig diagnostische vondstenmateriaal geen aanduiding omtrent de aard hiervan.

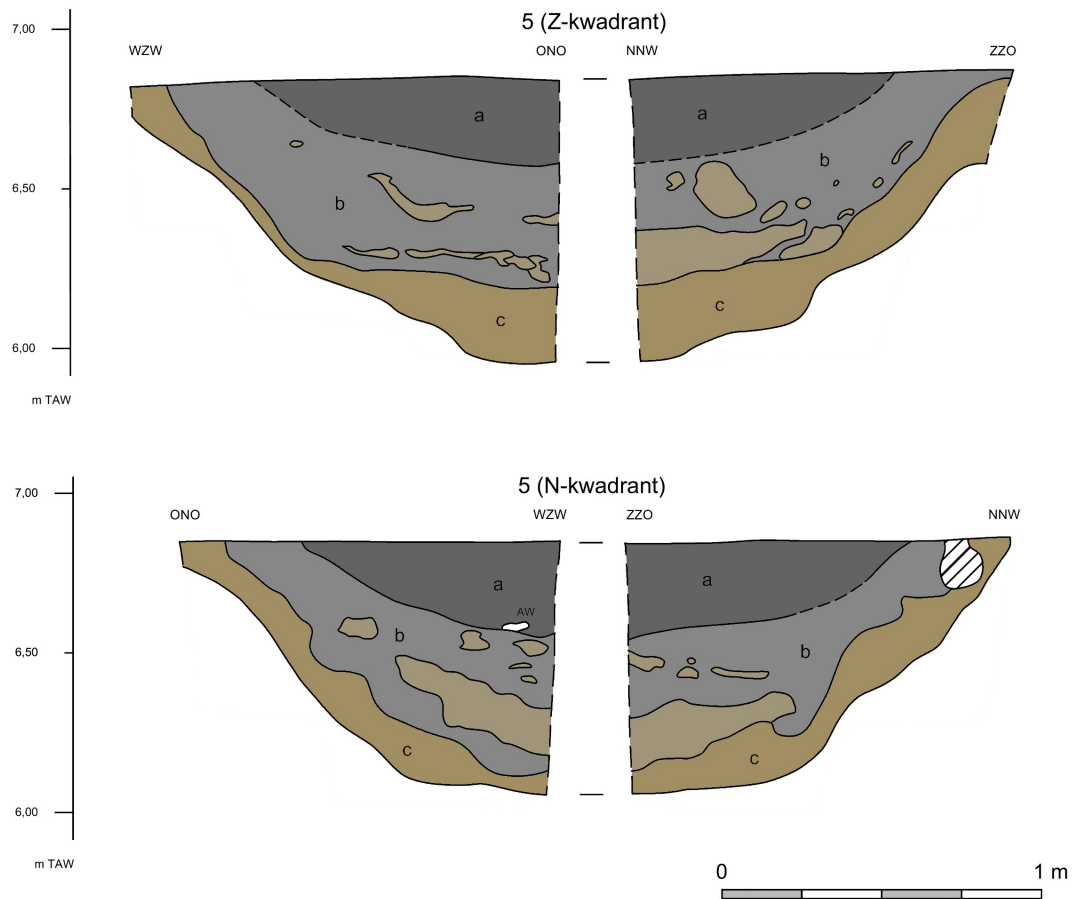


Fig. 14: Kuil S 5: coupeprofielen.



Fig. 15: 'Waterkuil' S 5, noordelijk kwadrant, ONO-WZW-profiel: duidelijk zichtbaar is de roestgele lemige 'coating' (laag c) langsheen de wanden van de kuil.

4.2.2.4. Kuil S 36

De locatie van de ovale kuil S 36 (ca. 1,75 bij 1,25 m), op dezelfde lijn als 'waterkuil' S 5 en waterput S 43 en op slechts enkele meters van S 43, suggereerde eveneens een mogelijke relatie met deze sporen. Profiel, vulling, noch vondsten lieten echter toe het spoor te duiden. Met drie kleine stukjes grijs aardewerk mag een algemeen middeleeuwse datering worden vooropgesteld, maar nadere inlichtingen omtrent de aard en functie van de kuil ontbreken (fig. 16). Gaat het hier om een poging tot aanleg van een waterput?



Fig. 16: Kuil S 36: Een waterkuil? Of misschien een (opgegeven) poging tot aanleg van een waterput?

4.2.2.5. Greppels en grachten

Het vlakdekkend onderzoek leverde diverse greppels en grachten op. Het overgrote deel hiervan mag tot de postmiddeleeuwse landindeling en -bewerking worden gerekend (S 3, 31, 21, 20, 22, 1). Aanwijzingen hiervoor zijn de kleur van de vulling, die refereert aan de tweede cultuurlaag die in de putwandprofielen kan worden onderscheiden (Ap2), evenals het vondstenmateriaal en de gelijke oriëntatie met de percellering zoals weergegeven op ondermeer de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1844). Enkele met een regelmatige tussenafstand van elkaar gegraven greppels in de noordelijke helft van de werkput (S 38-40) refereren wellicht naar (subrecente) tuinbouw. De brede gracht langsheen de noordwestelijke werkputrand (S 41) mag direct gerelateerd worden aan de perceelsgrens op de gegeorefereerde Atlas van de Buurtwegen en de Ferrariskaart (fig. 17-18). Zijn (sub)recente datering blijkt tevens uit het vondstenmateriaal: zelfs op de bodem van de gracht werd 19^{de}-eeuws materiaal aangetroffen. Niettemin is het interessant te vermelden dat zich onder het vondstenmateriaal ook enkele *tegula*-fragmenten bevonden. Ze suggereren opnieuw, samen met de waterput S 34, een Gallo-Romeinse bewoning in de onmiddellijke nabijheid van het projectterrein.

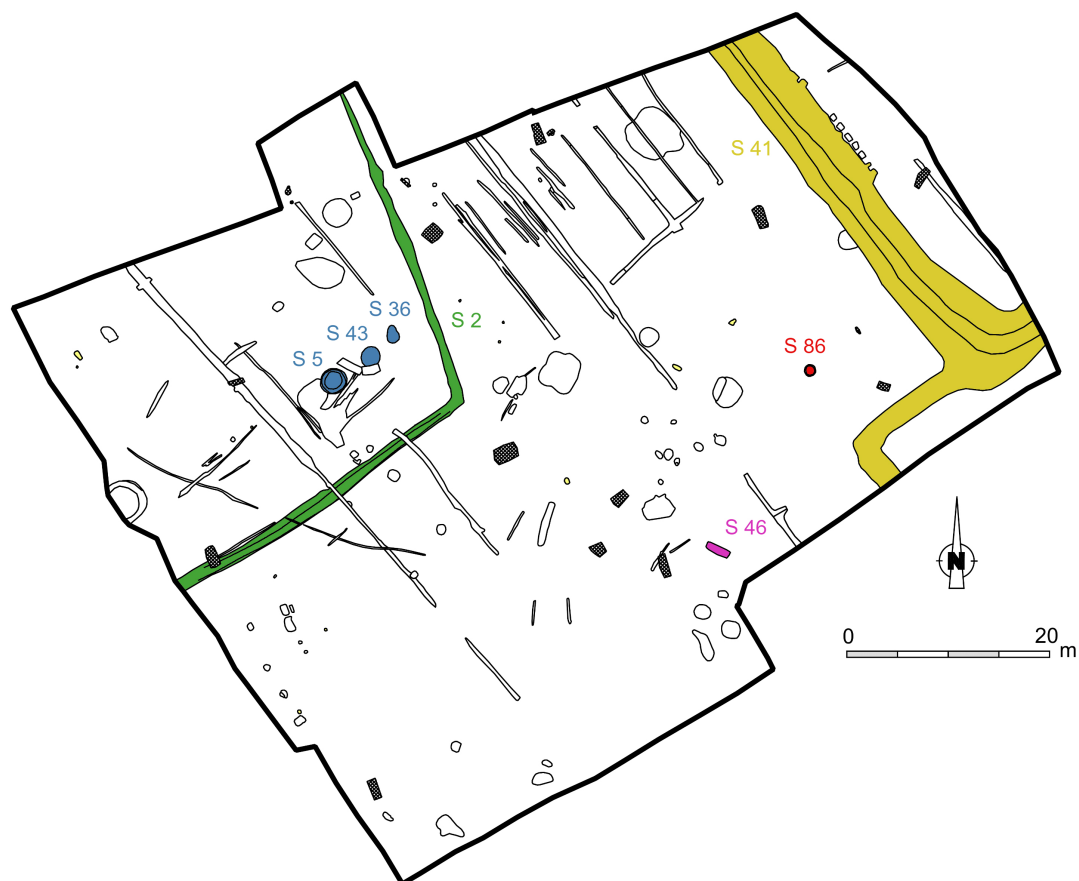


Fig. 17: Allesporenkaart met aanduiding van greppel S 2 (groen), waterput en kuilen S 43, 5 en 36 (blauw), perceelsgracht S 41 (geel), de 'drielagige kuil' S 46 (paars), en de houtskoolrijke kuil S 86 (rood).

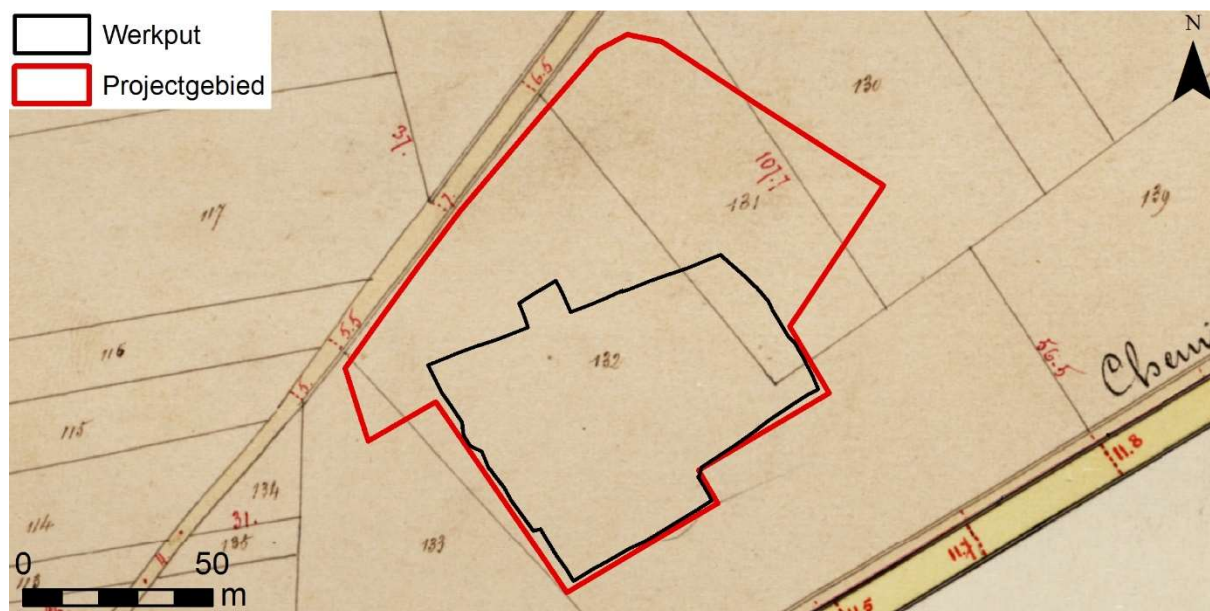


Fig. 18: Situering van het projectgebied op de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1844). De gracht S 41 nabij de oostelijke putrand komt duidelijk overeen met een perceelsgrens op de Atlas.

Archeologisch relevanter is de greppel/gracht S 2 in het noordoostelijke kwart van het onderzoeksvlak. De greppel beschrijft een opvallende hoek van iets meer dan 90°, terwijl de coupes duidelijk tonen hoe de greppel breder en dieper werd naargelang hij verder in zuidelijke en westelijke richting afvloeide. Het erg schaarse vondstenmateriaal (o.m. grijs, vroegrood en rood aardewerk, proto-/bijnasteengoed) suggereert een datering in

de 13^{de} tot vroege 14^{de} eeuw. Zijn hogere ouderdom wordt bovendien benadrukt door de afwijkende oriëntatie t.o.v. de (sub)moderne percellering.

Deze datering – die omwille van de beperkte hoeveelheid vondsten onder het nodige voorbehoud blijft – sluit aan bij deze van de waterput en -kuil S 43 en S 5, die gelegen waren binnen het areaal dat door de greppel wordt beschreven, op slechts enkele meters van de hoek. Het is dan ook plausibel dat greppel S 2 de zuidoostelijke begrenzing vormde van een laatmiddeleeuws erf dat zich net ten noordwesten van de werkput uitstrekte.

4.2.2.6. 'Drielagige kuil' S 46

Verder werd in de zuidelijke helft een rechthoekige kuil van ca. 2,5 bij 0,8 m en een diepte van ca. 60 cm waargenomen (S 46). De kuil vertoonde in coupe tamelijk steile wanden en een relatief vlakke bodem. De vulling bestaat van onder naar boven uit een homogeen organisch pakket, die gedeeltelijk ook langs de wanden kon worden gevolgd (laag c). Het werd afgedekt met verzette moederbodem (laag b) en ten slotte volledig gevuld met een ontkleurd, lichtorganisch stortpakket of nazakking van een cultuurlaag (laag a) (fig. 19-20). Uit dit laatste pakket kwam een fragment in vroegrood aardewerk met strooiglazuur. Een datering in de (late) 12^{de} tot 13^{de} eeuw is dan ook plausibel.



Fig. 19: 'Drielagige kuil' S 46, zuidwestelijk kwadrant, WNW-ONO-profiel.

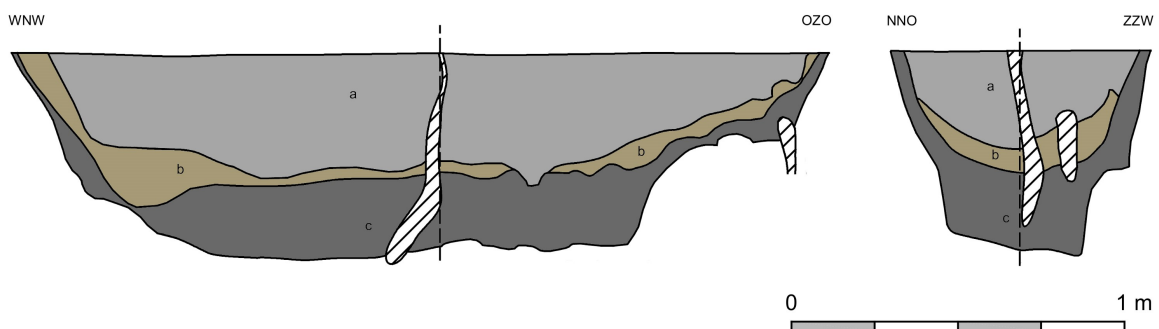


Fig. 20: 'Drielagige kuil' S 46: samengestelde profielen.

Ook voor deze kuil is de interpretatie onzeker. Het spoor vertoont zowel voor wat betreft afmetingen, vorm, profiel, stratigrafie en textuur sterke gelijkenissen met de uit het MDS-gebied gekende ‘drielagige kuilen’, die er ten laatste in de 12^{de} eeuw verschijnen en worden geïnterpreteerd als mestkuilen, vlasrootkuilen, opslagkuilen of simpelweg multifunctionele kuilen¹⁶.

4.2.2.7. Houtskoolrijk spoor S 86

Op de oostelijke terreinhelft werd een spoor aangesneden dat opviel omwille van zijn ronde vorm (diameter ca. 1,10 m) en houtskoolrijke randen (S 86) (fig. 21). Het spoor, dat slechts tot op een diepte van ca. 12 cm bewaard was, vertoonde een tamelijk vlakke bodem die niet geschroeid leek te zijn. De dunne houtskoolleens (laag b) werd afgedekt door een pakket van licht organisch aangerijkte bodem (cultuurlaag?) (laag a). In geen van de pakketten werden vondsten of gecremeerde botresten vastgesteld. Aard en functie van het spoor blijven dan ook onzeker.



Fig. 21: Het houtskoolrijke spoor S 86.

Een ¹⁴C-datering op houtskool uit de dunne lens leverde een resultaat op in het finaalneolithicum:

Referentie	BP-datering	Gecalibr. datering (1σ)	Gecalibr. datering (2σ)
RICH-26373 (houtskool)	3896 ± 28 BP	2460 CalBC (68.2%) 2340 CalBC	2470 CalBC (95.4%) 2290 CalBC

Daarmee mag het spoor worden toegevoegd aan een reeks van gelijkaardige sporen die in dit tijdvak worden gedateerd. Zo vertoonde ondermeer te Drongen – Keiskant een ronde kuil (diameter ca. 1,0 m) een soortgelijke lens van brandresten waaruit, naast wat houtskool en één klein fragmentje verbrand bot, twee zeer kleine aardewerkscherfjes werden gerecupereerd. Met een absolute datering van 3850 ± 35 BP (KIA-41371) sluit het spoor chronologisch perfect aan bij dat uit Ombeekhof.¹⁷ Ook te St-Denijs-Westrem – The Loop werd een ovale kuil (diameter ca. 1,3-1,5 m) met tweeledige vulling vastgesteld. Een ¹⁴C-datering verwees ook hier naar het finaalneolithicum (RICH-20409: 3825 ± 32 BP)¹⁸. In een zeer gelijkaardige kuil in de nabijgelegen zone 5/ECPD van The Loop werden een scherf van een klokbeker en een kleine fractie gecremeerd bot aangetroffen. Dit spoor kon worden gedateerd op 3810 ± 35 BP (ADCHK50300AB). Beide sporen worden er geïnterpreteerd als haard- of

¹⁶ Huijbers 2007: 197-199.

¹⁷ De Clercq *et al.* 2010: 174-177.

¹⁸ De Logi 2014: 19-23.

crematiegrafkuilen.¹⁹ Iets verderaf gelegen is ook te St-Gillis-Waas – Kluizenmolen III een rond spoor (diameter ca. 1,2 m) met een minimaal 12 cm dikke vulling van zeer fijne houtskool onderzocht. Een staal werd gedateerd op 3709 ± 32 BP (RICH-20247). In de houtskoolen werden geen artefacten aangetroffen.²⁰ Voor Nederland ten slotte kunnen we verwijzen naar de sites Hattermerbroek – Hanzelijn en – Bedrijventerrein Zuid (prov. Gelderland), waar dieper bewaarde, vergelijkbare sporen werden vastgesteld. De dateringen zijn er verspreid over het laat-neolithicum B, dat geassocieerd wordt met de klokbekercultuur vanaf 2500 v.Chr.²¹

4.2.3. Het vondstenmateriaal

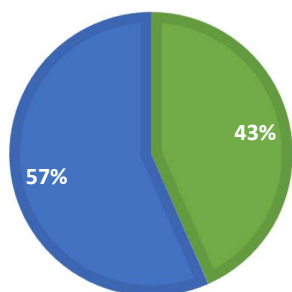
4.2.3.1. Waterput S 34

a. Aardewerk

Het vondstenmateriaal bestaat, met uitzondering van een (metaal?)slak, een fragment van een gepolijste bijl, enkele rolkeien en fragmenten natuursteen die wellicht naar gebroken maalstenen verwijzen, nagenoeg volledig uit aardewerk. Binnen deze vondstcategorie (totaal 189 ex.) maakt het handgevormd schervenmateriaal, met 107 ex. (57 %), de grootste groep uit (*fig. 22*). De samenstelling van het handgevormd materiaal bestaat evenwel voor het merendeel uit scherven in zgn. kurkurnewaar (60 ex.) en (nagedraaide) doliumfragmenten (30 ex.), naast enkele stukken in zgn. briquetage-aardewerk (4 ex.). Slechts een dertiental stukken zijn als handgevormd gebruiks-aardewerk te duiden. Het erg beperkte aandeel aan handgevormd gebruiks-aardewerk binnen het spectrum laat vermoeden dat (de opgave van) waterput S 34 wellicht pas in de tweede of derde eeuw n.Chr. moet worden gedateerd.

SAMENSTELLING AARDEWERK

■ Gedraaid ■ Handgevormd



HANDGEVORMD AARDEWERK

■ Kurkurnewaar ■ Dolia ■ Briquetage ■ Overige

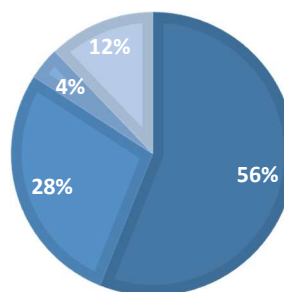


Fig. 22: Waterput S 34: samenstelling van het algemene aardewerkspectrum en van de fractie handgevormd aardewerk.

Onder de reconstrueerbare vormen in zgn. kurkurnewaar bevinden zich zowel exemplaren met een hoge, naar buiten omgeslagen rand en een ietwat ingesnoerde hals, als tamelijk open vormen met een groef bovenop de schouder en een gegladde, ietwat naar binnen gebogen rand (*fig. 23*). Hun dateringen zijn ruim, en gaan van de eerste tot de (vroege) derde eeuw. De teruggevonden doliumfragmenten zijn afkomstig van vormen van diverse grootten. De (schaarse) randen behoren tot het type Stuart 147, dat eveneens slechts ruim te dateren is van de Claudische periode t.e.m. de derde eeuw²². Sommige stukken dragen sporen van pek of bitumen op of onder de rand.

¹⁹ Hoorne 2011: 25-27.

²⁰ Onderzoek Archeologische Dienst Waasland, rapport in voorbereiding.

²¹ Fokkens *et al.* 2016: 142-146.

²² Stuart 1962: 64-65.

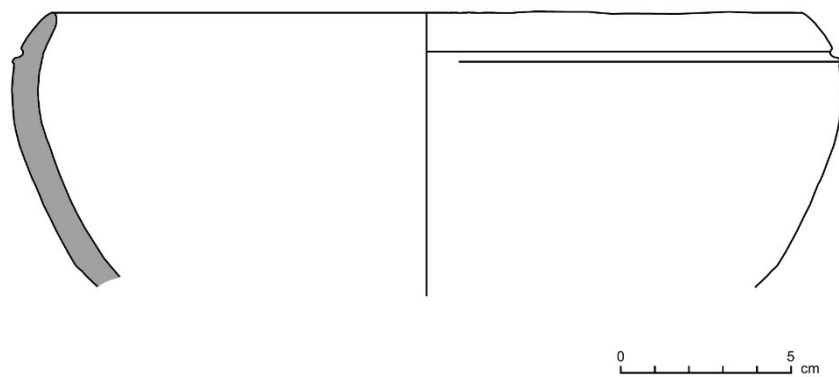


Fig. 23: Waterput S 34: profiel van een open, tonvormige pot in zgn. kurkurnewaar, met gegladde rand en groef boven de schouder.

Onder de herkenbare gedraaide vormen moet een bord in *terra nigra* (velouté-techniek) met een opvallende radstempeldecoratie net onder de rand worden vermeld. Een bord met gelijkaardig profiel werd o.m. in Auve (Champagne, Fr.) aangetroffen en er gedateerd omstreeks het midden van de eerste eeuw (40/60 n.Chr.)²³. Een beker in Low Lands Ware, techniek B (*terra nigra*-achtig), mag algemeen gedateerd worden tussen ca. 70 en 225 (fig. 24).

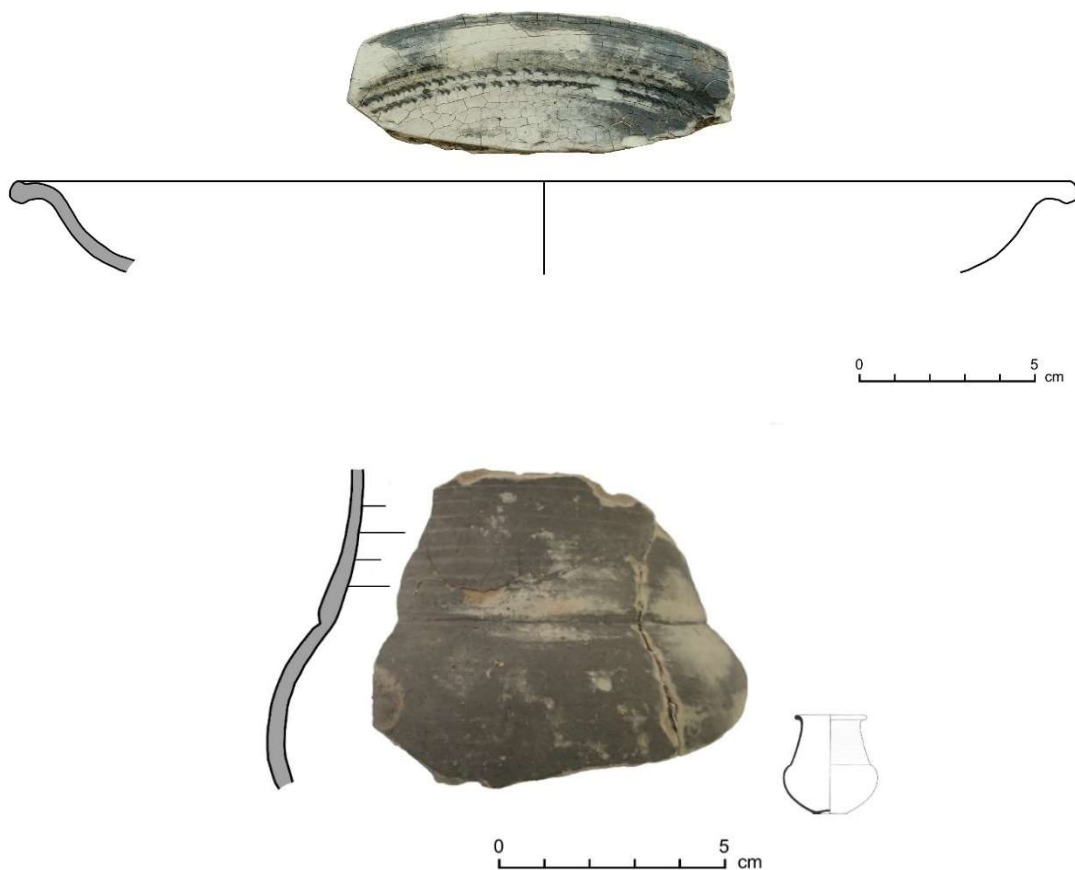


Fig. 24: Waterput S 34: bord in *terra nigra* met radstempeldecoratie, en beker in Low Lands Ware, techniek B.

²³ Delor 2005: fig. 16.

b. Hout

Na machinaal verdiepen rondom de beschoeiing werd het hout van de put zo volledig mogelijk gerecupereerd, met het oog op verdere analyse en eventuele dendrochronologische datering. In totaal werden tijdens de naverwerking veertien planken en dikkere takken gereinigd en in detail gefotografeerd. Naast de evidente sporen van klieven, zagen en disselen, vertoonden enkele planken bijkomende bewerkingssporen. Zo vertoonde plank 2 twee opvallende, vierkante tot rechthoekige gaten, die wellicht met een dissel zijn aangebracht (*fig. 25*). Er kan niet met zekerheid worden uitgemaakt of ze te relateren zijn aan hun oorspronkelijk gebruik (als bouw materiaal?), of dat ze zijn aangebracht in functie van een secundair gebruik in de putbeschoeiing (bijv. om horizontale balkjes te verankeren). Dat niettemin een deel van de planken een vorig (bovengronds) leven heeft gehad, blijkt uit de waarneming van uitvliegopeningen van houtminnende keverlarven ('houtworm') aan hun oppervlak. Deze vaststelling heeft vanzelfsprekend implicaties voor een eventuele dendrochronologische datering van de put op basis van het beschoeiingshout.



Fig. 25: Waterput S 34: plank 2 uit de beschoeiing.

Bovendien werd bij de reiniging vastgesteld dat diverse fragmenten van meerdere dunne balken sporen droegen van ronde, uitgeboorde gaten (\varnothing ca. 3 cm) die, met een tussenafstand van zo'n 31 cm, waren aangebracht met behulp van een houtboor of guts. Opvallend is dat de boorgaten de balk (max. dikte ca. 5,5 cm) in de meeste gevallen niet volledig doorboorden. Alleen in de dunste secties van de balk/balken (dikte ca. 3,7 cm) was de doorboring volledig. De doorsneden van de balkfragmenten waren telkens afgerond trapezoidaal (*fig. 26*). Naast de boorgaten waren, op onregelmatige afstand van elkaar en dwars op de lengterichting, diverse groeven aangebracht op de binnenzijde van de enkele balkfragmenten (d.w.z. de zijde waarin de boorgaten waren uitgewerkt). Er werden bij de ontmanteling van de beschoeiing geen bewerkte houten stukken aangetroffen die in aanmerking komen voor een fitting in de gaten, al kan hun aanwezigheid door de opgravingswijze m.b.v. open bemaling niet worden uitgesloten. Toch suggereert het ontbreken van (afgebroken) houtfragmenten in de boorgaten dat de bijhorende onderdelen reeds in het verleden waren verwijderd, en dat ook deze balk (of balken) in feite herbruikt was/waren als beschoeiingshout.

De primaire functie van de balk blijft evenwel onzeker. Een interpretatie als stijl of stijlen van een ladder is plausibel, al hebben de tot dusver gekende voorbeelden van Romeinse ladders (o.m. Evergem – Koolstraat²⁴, Deurne – Groot Bottelsche Akker (NL)²⁵ (*fig. 27*), Den Haag – Uithofslaan (NL)²⁶) telkens volledige doorboringen die toelieten de sporten d.m.v. een wigje in de kopse kant vast te klemmen. Ook resten van ladders uit metaaltijden en vroege middeleeuwen uit Best, Aarle en Midlaren (NL) vertonen volledige doorboringen voor de plaatsing van de sporten²⁷. We sluiten alternatieve interpretaties, zoals een eg of een meubelfragment, dan ook niet uit.

²⁴ De Logi *et al.* 2009: 92, 95.

²⁵ Hiddink 2008.

²⁶ Hänninen & van der Linden 2010; 2011: 113, 343-344.

²⁷ Lange 2017: 125, 221, 224 (cat. nrs. 68 & 71).

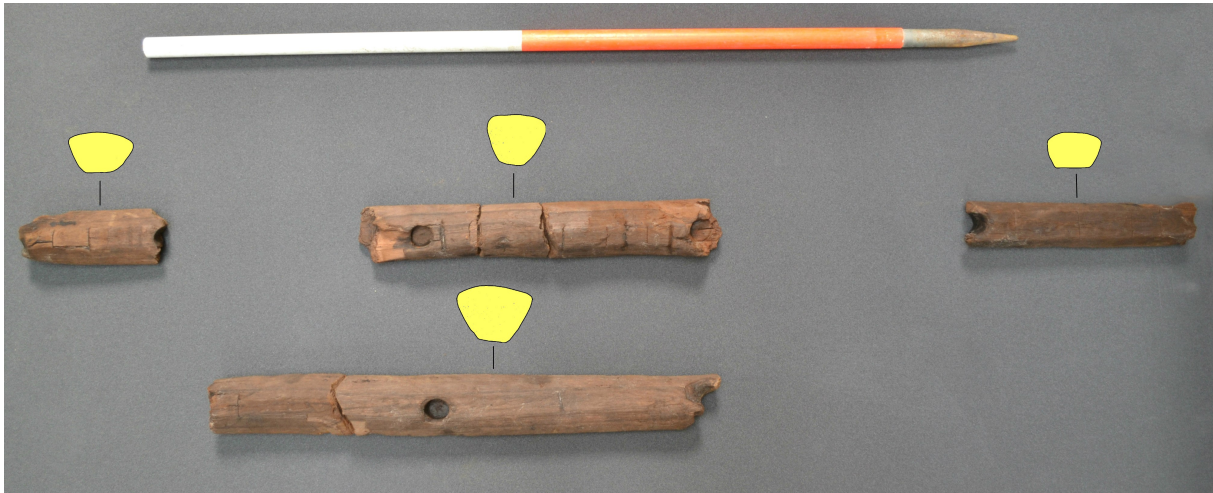


Fig. 26: Waterput S 34: mogelijke ladderfragmenten, met hun respectieve secties.

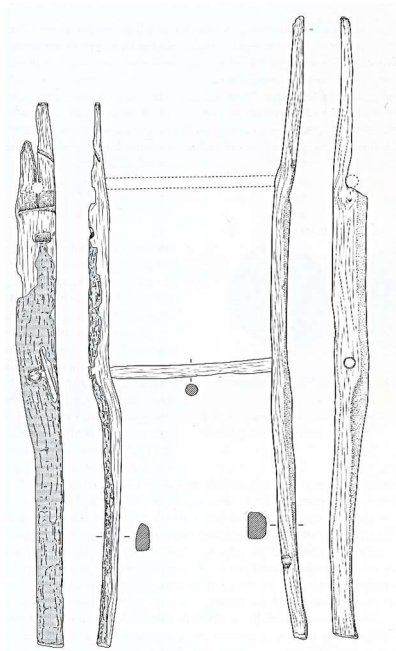


Fig. 27: De Romeinse ladder uit Deurne – Groot Bottelsche Akker (Hiddink 2008: 187).

4.2.3.2. Waterput S 43

a. Aardewerk

Het vondstenmateriaal uit waterput S 43 bestaat, met uitzondering van één dierlijke tand, volledig uit keramiek. Daarbinnen verwijzen twee kleine fragmenten naar bouwkeramiek, al blijven de aard (baksteen, (dak)tegel, tegula, imbrex, ...) en datering onduidelijk.

Het vaatwerk is met 33 exemplaren eveneens erg beperkt te noemen. Bovendien gaat het steeds om kleinere scherven, en zijn de randen (3 ex.) weinig chrono-diagnostisch. Grijs aardewerk is met 9 ex. het best vertegenwoordigd, gevolgd door Maaslands witbakkend aardewerk (8 ex.) en Rijnlands roodbeschilderd aardewerk van het Pingsdorftype, of een lokale imitatie daarvan (7 ex.). Rood aardewerk is eveneens aanwezig (5 ex.). Onder de onzekere toewijzingen (3 ex.) bevindt zich mogelijk een scherv in reducerend gebakken aardewerk van Rijnlandse herkomst (zgn. Paffrath). Boven in laag a ten slotte werd een (redelijkerwijze intrusief) stuk faience aangetroffen (fig. 28).

SAMENSTELLING AARDEWERK

■ Grijs ■ Rood ■ Pingsdorf ■ Maaslands wit ■ Faience ■ Onbep.

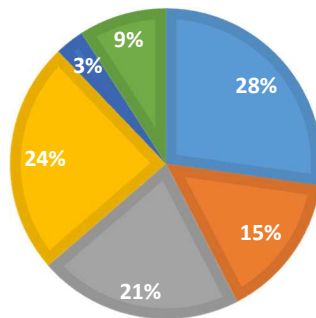


Fig. 28: Waterput S 43: samenstelling van het aardewerkspectrum (vaatwerk).

Wat betreft de stratigrafische spreiding van het schervenmateriaal moet worden vermeld dat, met uitzondering van een klein fragment in grijs aardewerk uit insteektrechter laag d, alle stukken afkomstig zijn uit pakketten die mogelijk geruime tijd na opgave van de put werden afgezet (lagen a en b). Uit de lagen c en f, die refereren naar de laatste gebruiksfase en kort daarna, kon geen aardewerk worden gerecupereerd.

Niettemin kan op basis van de samenstelling van het aardewerkspectrum wellicht een datering in de 13^{de} eeuw worden voorgesteld. Hiervoor pleit de gecombineerde aanwezigheid van grijs aardewerk met zgn. Pingsdorf-aardewerk (tot vroege 13^{de} eeuw), Maaslands witbakkend aardewerk (tot 15^{de}/16^{de} eeuw, maar met 'bloeiperiode' in 10^{de}-13^{de} eeuw) en rood aardewerk (vanaf 13^{de} eeuw). Ook de eventuele aanwezigheid van zgn. Paffrath-aardewerk (tot 13^{de} eeuw) is mogelijk een bijkomende aanwijzing. Het ontbreken van protosteengoed zou er dan weer op kunnen wijzen dat we tamelijk vroeg in de 13^{de} eeuw zitten, al is de aan- of afwezigheid van dergelijk aardewerk niet steeds een betrouwbaar criterium²⁸.

b. Hout

Het plankje dat plat en horizontaal werd aangetroffen op de bodem van de waterput (staalnr. 21) vertoonde een wigvormige doorsnede met een opvallende, diepe groef in één van de lange zijden (fig. 29). De spits toelopende tegenoverliggende lange zijde was duidelijk bedoeld om in een soortgelijke groef te passen ('tand-groefverbinding') vertoonde. We vermoeden dan ook dat het hier gaat om een hergebruikte plank, wellicht afkomstig van de ontmanteling van een gebouw.



Fig. 29: Waterput S 43: Zicht op de kopse zijde van het plankje van op de putbodan (staalnr. 21). Duidelijk zichtbaar zijn de groef en de tand. Hoogte ca. 16 cm.

²⁸ Zo werden op de rurale site van Ename – Huis Beernaert uit de volle 13^{de} eeuw, ondanks een totaal van bijna 2000 scherven en minstens 111 individuen (MAE), geen protosteengoedfragmenten aangetroffen (De Groote 2008: 376).

4.2.3.3. 'Waterkuil' S 5

SAMENSTELLING (GEDRAAID) AARDEWERK

■ Grijs ■ Rood ■ Pingsdorf ■ Maaslands wit ■ Onbep.

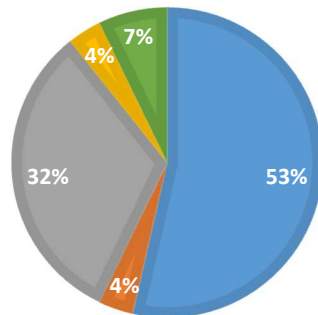


Fig. 30: Kuil S 5: samenstelling van het aardewerkspectrum (vaatwerk).

Het vondstenmateriaal uit kuil S 5 bestaat, met uitzondering van twee stukken onbewerkte silex uit tertiaire context en enkele kleinere fragmenten van niet nader te bepalen bouwkeramiek of datering, haast volledig uit vaatwerk. Dit is met 29 exemplaren echter beperkt te noemen (fig. 30). Eén stuk daarvan is handgevormd en afkomstig van een kogelpot (fig. 31). Bij het gedraaide aardewerk is ook hier grijs aardewerk met 15 ex. best vertegenwoordigd, gevolgd door Rijnlands roodbeschilderd aardewerk van het Pingsdorftype of een lokale imitatie daarvan (9 ex.). Rood aardewerk en Maaslands witbakkend aardewerk hebben elk slechts één vertegenwoordiger. De onzekere toewijzingen (2 ex.) bestaan mogelijk uit scherven in reducerend gebakken aardewerk van Rijnlandse herkomst (zgn. Paffrath). Alle stukken zijn afkomstig uit de lagen a en b; uit laag c kon geen aardewerk worden gerecupereerd.

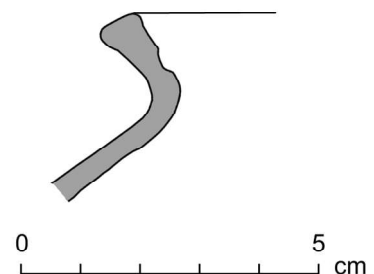


Fig. 31: Kuil S 5: randfragment van een kogelpot.

Met een erg gelijkende samenstelling als het vaatwerk uit S 43 kan wellicht ook hier een datering in de 13^{de} eeuw worden vooropgesteld.

4.2.4. Chronologie en datering

In chronologische zin leverde het vervolgonderzoek te Ombeekhof allereerst sporen op die getuigen van occupatie gedurende het finaalneolithicum (ca. 3000-2100 v.Chr.). Het betreft in eerste instantie een ronde kuil met dunne houtskoollens die, zowel voor wat betreft vormelijke kenmerken als voor datering, duidelijke verwantschappen vertoont met soortgelijke sporen uit het Gentse, het Waasland en Nederland. Daarnaast werd ook een twijg uit de waterput S 34 in dit tijdvak gedateerd, zij het enkele eeuwen ouder. Er wordt hier, met het nodige voorbehoud, uitgegaan van een finaalneolithische waterput of -kuil die tijdens de Gallo-Romeinse periode door een jongere waterput werd verstoord. Hoewel gebouwsporen niet konden worden vastgesteld, getuigen de sporen, hoe schaars ook, opnieuw van een finaalneolithische aanwezigheid in het Gentse.

Uit de Gallo-Romeinse periode werd een waterput onderzocht die was opgetrokken uit (wellicht gerecupereerde) planken, en waarvoor op basis van het aardewerk voorlopig een datering in de 2^{de} of 3^{de} eeuw wordt vooropgesteld. Mogelijk is de site te relateren aan het Romeinse vondstenmateriaal dat in 1986 een honderdtal meter westelijker werd aangetroffen (site Waterstraat I, CAI: 32173). Uit de late middeleeuwen dateren een vlechtwerkwaterput en twee nabijgelegen kuilen, waarvan één schijnbaar impermeabel was gemaakt, mogelijk in functie van de tijdelijke opslag van water. Voor de waterput en de 'waterkuil' suggereren de aardewerkvondsten telkens een datering in de 13^{de} eeuw. De drie kuilen schijnen omgeven te zijn geweest

door een greppel die, op slechts enkele meters van de sporen, een hoek maakt en die, op basis van het schaarse vondstenmateriaal, wellicht eveneens in de 13^{de} tot vroege 14^{de} eeuw mag worden gedateerd. Wellicht hebben we dan ook te maken met een laatmiddeleeuws erf dat zich ten noordwesten van de werkput uitstrekte. Of de 'drielaagse kuil' (mestkuil?), gelegen buiten dit veronderstelde erf, tot dezelfde occupatie moet worden gerekend is onzeker. Uit de (sub)moderne tijd ten slotte dateren de diverse sporen van landindeling en -bewerking die hoofdzakelijk in de noordelijke helft van het onderzoeksterrein werden aangetroffen.

4.2.5. Botanisch onderzoek in functie van landschapsreconstructie

4.2.5.1. Geselecteerde monsters

Uit de waterputten S 34 en 43 werden telkens twee monsters (pollen en macroresten) geselecteerd voor waardering in functie van botanisch onderzoek. Dit had tot doel een reconstructie te maken van de regionale vegetatie, het lokale milieu en de voedsel economie van de bewoners van het gebied. De geselecteerde stalen betroffen concreet de staalnummers 16 (S 34) en 19 (S 43) voor wat betreft macroresten, en de staalnummers 18 (S 34) en 23 (S 43) voor wat betreft pollen. De waardering en eventuele analyse werden uitbesteed aan ADC ArcheoProjecten. Hoewel uit de waarderingen bleek dat alle monsters geschikt waren voor verdere analyse, werd besloten om de stalen uit de Gallo-Romeinse waterput S 34 niet verder te onderzoeken. Reden hiervoor was de afwijkende ¹⁴C-datering in het finaalneolithicum van een twijg uit één van de diepere lagen van de waterput, hetgeen mogelijk een contaminatie van de stalen impliceerde (cfr. § 4.2.2). Voor wat betreft de middeleeuwse waterput S 43 werden zowel pollen- als macrorestenmonster verzameld uit de laag c (fig. 12) ²⁹.

4.2.5.2. Resultaten

Tijdens de analyse bleek het pollenspectrum met 28 verschillende pollen- en sporentypes en NPP's niet erg soortenrijk te noemen³⁰. Tegelijkertijd vertoonde het pollenspectrum zeer hoge boompollenwaarden (82 %). Omdat waterputten vaak gelegen zijn binnen nederzettingen, die over het algemeen open ruimtes zijn, suggereert pollenonderzoek uit een waterput vaak de aanwezigheid van een open landschap. Dergelijke hoge waarden zijn dan ook uitzonderlijk te noemen. Het moet wel benadrukt worden dat waterputten slechts een beperkte opening hadden, die bovendien ook nog afgesloten kon worden, waardoor het geen ideale opvangbekkens voor pollen waren. Pollenstalen uit waterputten geven dan ook niet altijd een representatief beeld van de regionale vegetatie in de omgeving. Die beperkte representativiteit lijkt voor S 43 ook bevestigd te worden door de discrepantie tussen enerzijds het pollenmonster, waarin slechts weinig pollen van akkeronkruiden en granen voorkomen, en anderzijds het macrorestenmonster, dat net veel verschillende resten van akkeronkruiden opleverde.

De hoge boompollenwaarden zijn toe te schrijven aan slechts een paar **boomsoorten**, te weten hazelaar (*Corylus*), eik (*Quercus*), els (*Alnus*) en berk (*Betula*). De dominantie van dit beperkt aantal soorten in het pollenbeeld geeft aan dat het zeer waarschijnlijk om enkele bomen gaat die dicht bij de waterput hebben gestaan en niet om bos of bosschages. Het voorkomen van hazelaar wordt verder bevestigd door de vondst van een hazelnoot in het macrorestenmonster. Hazelnooten konden in het wild worden verzameld maar werden in de middeleeuwen ook aangeplant. De zeer hoge percentages van hazelaarpollen geeft aan dat deze struik in de directe omgeving van de waterput heeft gestaan. Een andere wilde plantensoort waarvan de vruchten verzameld werden is braam (*Rubus fruticosus*). Ook van de braam zijn resten gevonden in het macrorestenmonster.

Naast boompollen werd ook pollen aangetroffen van **struikhei** (*Calluna*). Omdat struikhei enkele veelgebruikte toepassingen kende in de middeleeuwen is het lastig om de herkomst van de heideresten te bepalen. De heideplant zelf werd vaak gebruikt om bezems van te maken, wat veel archeologische neerslag creëerde.

²⁹ Het pollenmonster (3 cm²) werd genomen op ca. 11 cm onder de top van de pollenbak (pers. comm. C. Moolhuizen, ADC ArcheoProjecten).

³⁰ NPP: non-pollen palynomorfen. Dit omvat o.a. resten van algen, schimmels (parasitaire fungi en mestschimmels) en andere botanische en dierlijke microfossielen.

Aangezien ook vruchten struikheide werden gevonden in het macrorestenmonster is het mogelijk dat resten van plaggen of takken in de put terecht zijn gekomen en dat dit afval ook de bron is voor het heidepollen. Niettemin kan niet worden uitgesloten dat er in de omgeving van de put heidevelden aanwezig waren. Ook berk komt vaak voor op de schrale zandige gronden waar heide zich kan handhaven. Voor het langdurig in stand houden van heidevelden is vaak enige begrazing nodig, anders zal door successie de heide weer veranderen in bos. Heide(velden) hadden meerdere gebruiken in de middeleeuwen en de moderne tijd. De velden dienden als graasgronden voor schapen en als bron van heideplaggen.³¹

Voor wat betreft **cultuurgewassen** zijn in het bulkstaal (macroresten) onverkoolde deelvruchten gevonden van koriander (*Coriandrum sativum*). Koriander, oorspronkelijk afkomstig uit Noord-Afrika, was een Romeinse toevoeging aan ons dieet. Van deze plant kunnen zowel de zaden als het blad worden gegeten. Dit kruid kan lokaal in tuinen zijn verbouwd.³² Ook zijn er kapselresten gevonden van vlas/lijnzaad (*Linum usitatissimum*). In de volksmond staat deze plant bekend als lijnzaad wanneer het gaat om de vruchten waaruit olie wordt gewonnen, en als vlas als het om de vezels gaat die uit de stengels gehaald kunnen worden. Aan de archeologische resten van lijnzaad (in dit geval de kapselfragmenten) alleen is niet af te lezen voor welk van de twee toepassingen de plant in het verleden gebruikt is. De vlasplant kan niet optimaal voor beide toepassingen tegelijkertijd worden gebruikt, aangezien de vruchten nog niet rijp zijn wanneer de vezels op hun best zijn. Vaak werden de planten dan ook met slechts één doel verbouwd, volgens een verschillende teelwijze: met dicht op elkaar staande planten als het om vlas ging, voor lange rechte stengels en wat verder gespreid als het om lijnzaad ging, ten behoeve van de lijnzaadkapsels. De zaden zijn zeer olierijk en konden geperst worden tot een olie die, naast consumptie, ook een belangrijk bestanddeel vormde van olieverf.

Verder zijn in het bulkstaal diverse resten van **onkruiden** van akkers en moestuinen gevonden. Het gaat hier ondermeer om zaden en vruchten van soorten die voornamelijk worden geassocieerd met voedselrijke akkers, moestuinen of ruigtes. Dit zijn soorten als melganzenvoet (*Chenopodium album*), hanenpoot (*Echinochloa crus-galli*), hennepnetel (*Galeopsis*), waterpeper (*Persicaria hydropiper*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapatifolia*), zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), vogelmuur (*Stellaria media*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*). Van een deel van deze soorten is tevens pollen aangetroffen. Pollenkorrels zijn echter niet altijd tot op soortniveau te determineren en veel van de aangetroffen soorten vallen dan ook binnen aangetroffen pollentypes of worden tot op familieniveau gedetermineerd. Zo hoort pollen van melganzenvoet tot de Amaranthaceae en vogelmuur tot de Caryophyllaceae.

Melganzenvoet, varkensgras en hennepnetel zijn soorten waarvan bekend is dat die op vlasakkers aangetroffen werden³³. Hanenpoot is dan weer een onkruid dat veelal op hakvruchtakkers voorkomt en reeds met het begin van de landbouw uit Eurazië is meegekomen³⁴. Hakvruchtakkers zijn akkers waar gewassen groeien die veelal laat kiemen (bieten en andere knolgewassen, aardappelen, maïs, ...) waardoor onkruiden de kans krijgen zich te ontwikkelen. Deze akkers moeten dan ook vaak intensief gewied worden (met een hak, vandaar de naam). Evenals melganzenvoet, duizendknoop en kleine brandnetel heeft hanenpoot een voorkeur voor zeer mestrijke gronden. Tegenwoordig is de soort een van de meest hardnekkige onkruiden op met name maïsakkers. Ook zwarte nachtschade komt vooral voor op hakvruchtakkers³⁵.

Het soortenspectrum uit het macrorestenmonster bevat ook een enkele (onkruid)soort die veelal in wat minder voedselrijke milieus aanwezig is. Knopherik (*Raphanus raphanistrum*) komt vaak voor op graanakkers maar kan ook voorkomen op hakvruchtakkers³⁶. Er zijn slechts enkele pollenkorrels van akkeronkruiden en geen pollenkorrels van granen gevonden in het pollenmonster. Daarnaast hebben de meeste aangetroffen onkruiden in het macrorestenmonster een voorkeur voor hakvruchtakkers. Het is dan ook niet waarschijnlijk dat graanvelden in de directe omgeving van de waterput aanwezig waren. Men kan daarentegen veronderstellen dat er wel hakvruchtakkers of moestuinen in en rond de nederzetting lagen. Resten van hakvruchten zijn niet

³¹ Weeda *et al.* 1988: 37.

³² Kalkman 2003: 137.

³³ Dewilde 1984: 73-75.

³⁴ Weeda *et al.* 1994: 218-219.

³⁵ Weeda *et al.* 1988: 188-189.

³⁶ Weeda *et al.* 1987: 53.

teruggevonden. Deze gewassen worden vaak geteeld voor het blad, de (zachte) vruchten of de knollen. Dit zijn alle plantonderdelen die slecht geconserveerd blijven en daardoor vrijwel niet terug worden gevonden in archeologische context. Wel zou koriander in moestuinen gekweekt kunnen zijn.

In het pollenmonster is pollen van **gras** (6,5 %) gevonden, evenals diverse **graslandsoorten** als rolklaver (*Lotus*), boterbloem (*Ranunculus*) en klaver (*Trifolium*). Graslandsoorten waren ook in het macrorestenmonster vertegenwoordigd met soorten als schapenzuring (*Rumex acetosella*), krulzuring (*Rumex crispus*-type), scherpe/kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*) en egelboterbloem (*Ranunculus flammula*). In de omgeving van de nederzetting zullen dan ook soortenrijke graslanden aanwezig zijn geweest. Ook is het zeer waarschijnlijk dat de directe omgeving van de waterput grasrijk was.

Ten slotte zullen in de vochtige randzone van de waterput ook wat **oeverplanten** als gewone/slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*), mannagras (*Glyceria fluitans*) en diverse zeggesoorten (*Carex* spp.) hebben gegroeid. Dit kan een overgangzone van natte graslandvegetatie hebben gevormd. In het pollenbeeld zijn daarnaast Zygnemataceae (groene algen) aangetroffen. Ook zijn er resten vastgesteld van gewone waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*). Waternavel verdraagt weinig bemesting maar is wel bestand tegen wisselende waterstanden en betreding, wat erop kan wijzen dat er in de belopen omgeving met de seizoenen meer of minder water bleef staan³⁷.

4.2.5.3. Conclusie

Samenvattend kan gesteld worden dat het pollenmonster op basis van de uitzonderlijk hoge boompollenwaarden, het beperkte soortenspectrum van het pollenmonster en de discrepantie tussen het pollenmonster en het macrorestenmonster waarschijnlijk niet representatief is voor de regionale vegetatie rondom de wellicht 13^{de}-eeuwse waterput. Het is bovendien plausibel dat een deel van het pollen afkomstig is van plaggen en takken die als afval in de put zijn beland. Niettemin heeft het pollen in beide gevallen een lokale oorsprong, en alhoewel het pollenmonster niet gebruikt kan worden om de vegetatie in de bredere omgeving te reconstrueren, schetst het wel een beeld van de landschapstypen in de omgeving van de put. Er kunnen echter geen uitspraken worden gedaan over de mate van openheid van het landschap en de omvang van de verschillende landschapstypen. Wel kan op basis van de aangetroffen resten in het zowel het pollen- als bulkstaal kan worden vermoed dat in de bredere omgeving van de waterput ten tijde van de invulling vlasakkers, hakvruchtakkers en graslanden aanwezig waren. Op de akkers werd lijnzaad geteeld en in kleinere moestuinen werd koriander verbouwd. In het wild verzamelde bramen en hazelnoten vulden het dieet aan. In de directe omgeving van de waterput zal de vegetatie erg grasrijk zijn geweest met oeverplanten in de nattere randzone. Ook stonden er vlakbij enkele losstaande exemplaren van els, hazelaar, eik en berk.

Het volledige rapport van de waarderings- en analyse is in bijlage aan dit rapport toegevoegd.

4.2.6. Interpretatie van de site

We mogen zowel voor wat betreft de Romeinse als middeleeuwse sporen uitgaan van rurale bewoningssites. De aanwezigheid van waterputten uit beide perioden suggereert dat de bijhorende gebouwen in de onmiddellijke omgeving moeten worden gezocht. Binnen het opgravingsvlak konden evenwel geen plattegronden worden herkend. Wellicht situeren ze zich dan ook ten (noord)westen van het onderzoeksterrein. De vondst van enkele (schaarse) *tegula*-fragmenten in o.m. de (sub)moderne perceelsgracht, evenals op de nabijgelegen site Waterstraat I, suggereert een zekere welstand van de Romeinse bewoners.

Voor de middeleeuwse (althans 13^{de}-eeuwse) occupatiefase zijn we dankzij een botanische analyse van monsters uit de waterput S 43 ingelicht over het gebruik van het landschap. Zo mogen we uitgaan van de aanwezigheid

³⁷ Weeda *et al.* 1987: 245-246.

vlasakkers, hakvruchtakkers en graslanden. Op de akkers werd ondermeer lijnzaad geteeld en in kleinere moestuinen werd koriander verbouwd. In het wild verzamelde bramen en hazelnoten vulden het dieet aan.

5. Synthese

Na Drongen en Sint-Denijs-Westrem levert de site van Ombeekhof opnieuw sporen op die getuigen van een finaalneolithische occupatie in het Gentse. Net als op de genoemde sites gaat het om kuilen met een opvallende houtskoollens, waarvoor tot dusver geen overtuigende interpretatie kan worden gegeven.

Daarnaast illustreert de vondst van een Gallo-Romeinse waterput opnieuw de aanwezigheid van rurale bewoningssites ten noordoosten van Gent in deze periode. Resten van een bijhorende gebouwplattegrond werden binnen het vlak niet waargenomen. Wellicht moet de woonkern dan ook (noord)westelijker worden gezocht.

Wellicht uit de 13^{de} tot vroege 14^{de} eeuw dateert een erfafbakening in de vorm van een greppel, waarbinnen een vlechtwerkwaterput en twee schijnbaar geassocieerde kuilen werden vastgesteld. Ook hier situeerde de woonkern zich wellicht ten noordwesten van het onderzoeksterrein. Een botanische analyse op stalen uit de waterput schetst, ondanks de inherente beperkingen en onzekerheden, een beeld op het landschap en het gebruik ervan.

Uit de (sub)moderne periode ten slotte dateren diverse sporen van landindeling en -bewerking, die de oriëntatie volgen van de percellering zoals weergegeven op o.m. de Atlas van de Buurtwegen.

6. Bibliografie

6.1. Geraadpleegde literatuur

BRUGGEMAN J. & REYNS N. 2014: *Archeologische opgraving Gent- Sint-Bernadettestraat*, Rapporten All-Archeo 248, Temse.

BOURGEOIS J., MEGANCK M., SEMEY J. & VERLAECKT K. 1999: *Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen*, Archeologische inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks, 7, Gent.

DE CLERCQ W., DE MULDER G. & STOOPS G. 2010: *Drongen, Sint-Gerolfstraat 16, Keiskant*, Archeologisch onderzoek in Gent 2002-2010 (Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent, reeks 2 nr. 4), Gent, 171-200.

DE GROOTE K. 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw)*, Relicta Monografieën 1, Brussel.

DE LOGI A. 2014: *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 1 Veld 50. Archeologisch onderzoek – september 2012 tot februari 2013*, DL&H-Rapport 13, Deinze.

DE LOGI A., DECONYNCK J., VANHOLME N. & RENIERE S. 2009: *Archeologisch onderzoek Evergem – Koolstraat, 1 oktober 2008 tot 10 juni 2009*, KLAD-Rapport 15, Aalter.

DELOR A. 2005: Contribution à la définition de faciès céramiques en Champagne durant le Haut-Empire: analyse du mobilier de quelques habitats ruraux de la Marne, *Revue archéologique de l'Est* 176, 95-133.

DEWILDE B. 1984: *20 eeuwen vlas in Vlaanderen*, Tielt.

- DYSELINCK T. 2013: *Gent-Hogeweg. Vlakdekkende opgraving*, BAAC-rapport A-11.0045, 's-Hertogenbosch.
- FOKKENS H., STEFFENS B.J.W. & VAN AS S.F.M. 2016: *Farmers, fishers, fowlers, hunters. Knowledge generated by development-led archaeology about the Late Neolithic, the Early Bronze Age and the start of the Middle Bronze Age (2850-1500 cal BC) in the Netherlands*, Nederlandse Archeologische Rapporten 53, Amersfoort.
- GYSELING M. 1974: *Geschiedenis van Oostakker en Sint-Amandsberg tot 1794*, Oostakker.
- HANCA K., ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M. 2019: *¹⁴C: dateren met radiokoolstof*, Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed 21, Brussel.
- HÄNNINEN, K. & VAN DER LINDEN M. 2010: *Den Haag-Uithofslaan, vindplaats 3. Onderzoek aan zaden, pollen, hout en houtskool van een vindplaats uit de Romeinse tijd*, BIAxiaal 373, Zaandam.
- HÄNNINEN, K. & VAN DER LINDEN M. 2011: Archeobotanie en hout. In: PAVLOVIC A. (red.), *Archeologisch onderzoek aan de Uithofslaan, gemeente Den Haag, deel 1: sporen van bewoning uit de IJzertijd (vindplaats 6) en de Romeinse tijd (vindplaats 3)*, Haagse Archeologische Rapportage nummer 1122, Den Haag.
- HIDDINK H.A. 2008: *Archeologisch onderzoek op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne. Bewoning uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 33, Amsterdam.
- HOORNE J. 2011: *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 5 / ECPD. Rapportage archeologische opgraving 07/03 - 04/05/2011*, GATE-rapport 28, Gent.
- HUIJBERS A.M.J.H. 2007: Metaforisering in beweging. *Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, onuitgegeven doctoraatsproefschrift, Amsterdam.
- JACOBS P., DE CEUKELAIRE M., DE BREUCK W. ET AL. 1996: *kaartblad 22 Gent, toelichtingen bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest*, Brussel.
- JACOBS P., DE CEUKELAIRE M., DE BREUCK W. & DE MOOR G. 1999: *kaartblad 21 Tielt, toelichtingen bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest*, Brussel.
- KALKMAN C. 2003: *Planten voor dagelijks gebruik*, Zeist.
- LALEMAN M.-C. 1982: Vondstmeldingen, *Stadsarcheologie*, jaargang 6, nr. 2, 26-32.
- LALEMAN M.-C. 1987: Vondstmeldingen, *Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent*, jaargang 11, nr. 1, 45-50.
- LALEMAN M.-C., THOEN H. & STOOPS G. 1995: Vondstmeldingen, *Stadsarcheologie. Bodem en Monument in Gent*, jaargang 19, nr. 3, 40-53.
- LANGE S. 2017: *Uit het juiste hout gesneden Houten gebruiksvoorwerpen uit archeologische context tot 1300 n.Chr.*, Nederlandsche Archeologische Rapporten 54, Amersfoort.
- REYNS N. & DIERCKX L. 2014: *Archeologisch vooronderzoek Sint-Amandsberg (Gent) – Ombeekhof – Ombeekstraat*, Rapporten All-Archeo bvba 208, Bornem.
- STOOPS G. 2011: Sint-Amandsberg en Oostakker: Wegwaarnemingen. In: BRU M.-A. & VERMEIREN G. (red.), *Archeologisch onderzoek in Gent: 2002 - 2011*, Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent: Reeks 2, nr. 5, Gent, pp. 180-187.
- STUART P. 1962: Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen, *Oudheidkundige Mededelingen van het Rijksmuseum voor Oudheden, Supplement 43*, Leiden.
- VANDENHOUTE J. 1981: *Zoeken naar Oostakkers verleden, een archeologisch profiel van de deelgemeenten Oostakker en Sint-Amandsberg*, Gent.

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA CH. & WESTRA T. 1987: *Nederlandse oecologische flora*, Wilde planten en hun relaties 2, Deventer.

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA CH. & WESTRA T. 1988: *Nederlandse oecologische flora*, Wilde planten en hun relaties 3, Deventer.

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA CH. & WESTRA T. 1994: *Nederlandse oecologische flora*, Wilde planten en hun relaties 5, Deventer.

6.2. Cartografische bronnen

AGIV WEB MAP SERVICE s.d.: [online], <https://www.agiv.be> (geraadpleegd op 10 februari 2018).

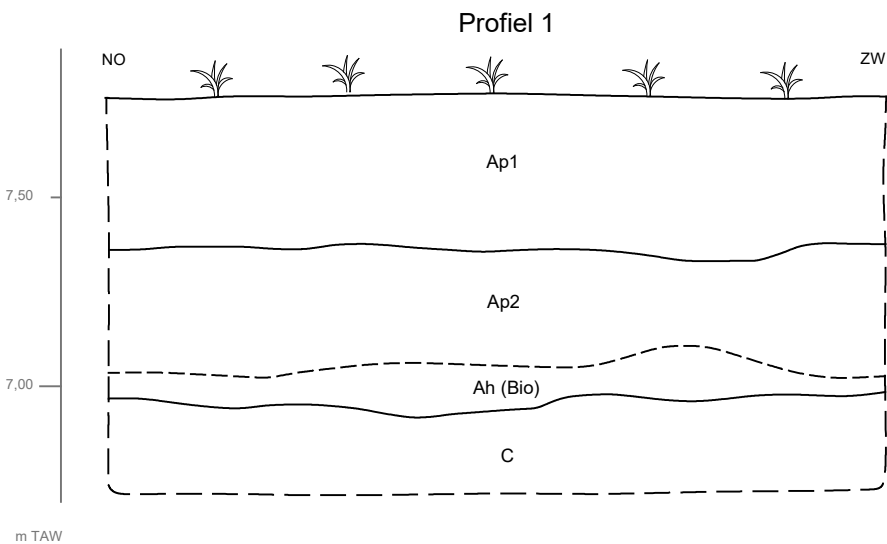
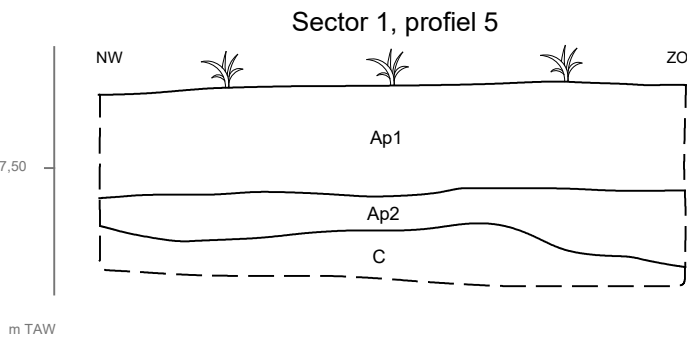
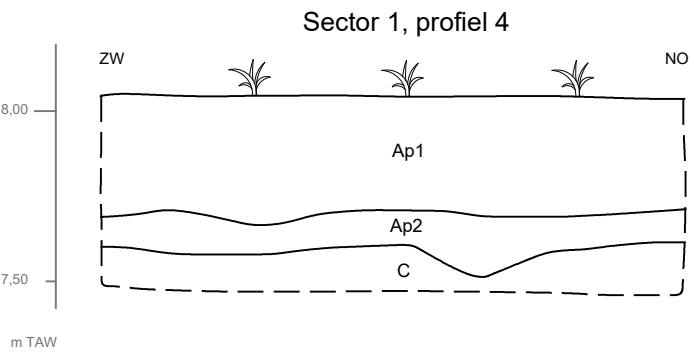
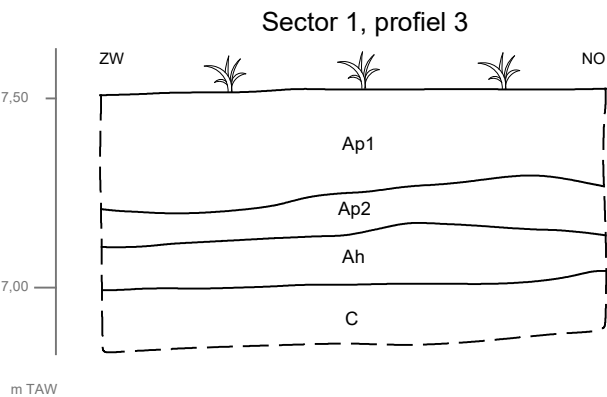
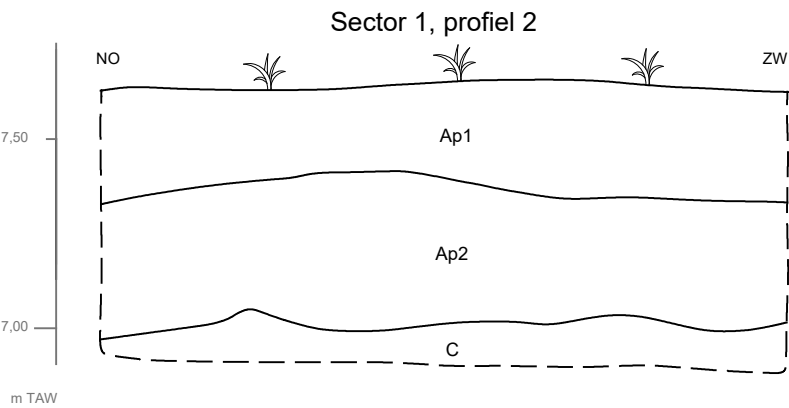
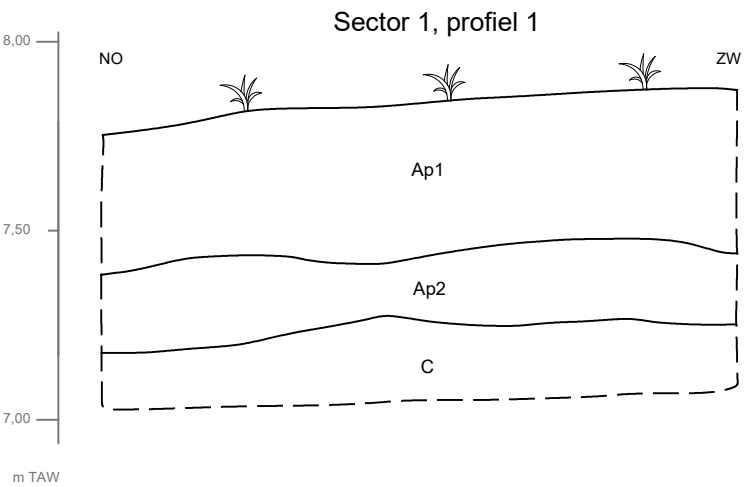
CAI 2018: CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS [shapefile].

GDI-VLAANDEREN 2001: *Vectoriële versie van de Bodemkaart* [shapefile], AGIV, IWT, Laboratorium voor Bodemkunde van de Universiteit Gent (GIS-Vlaanderen).

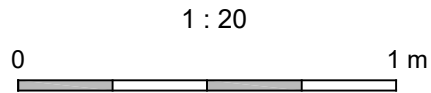
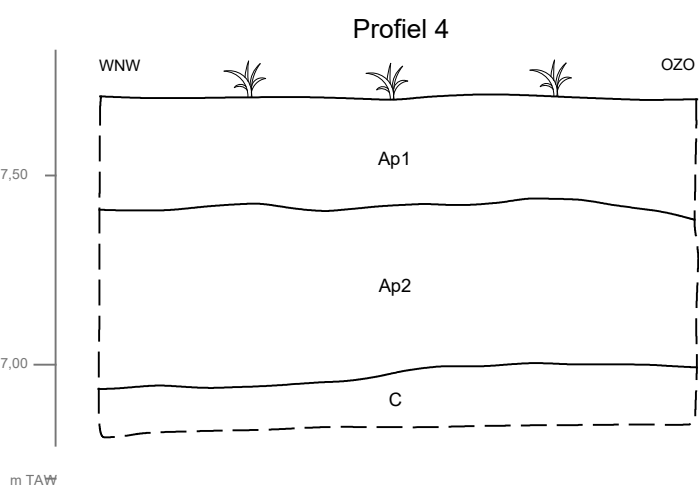
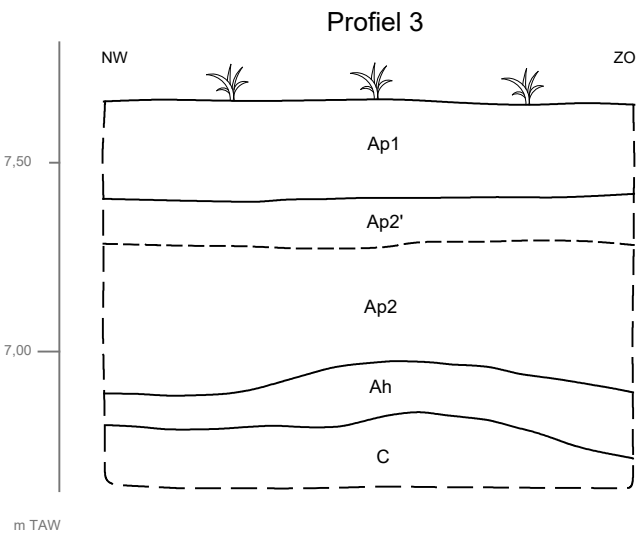
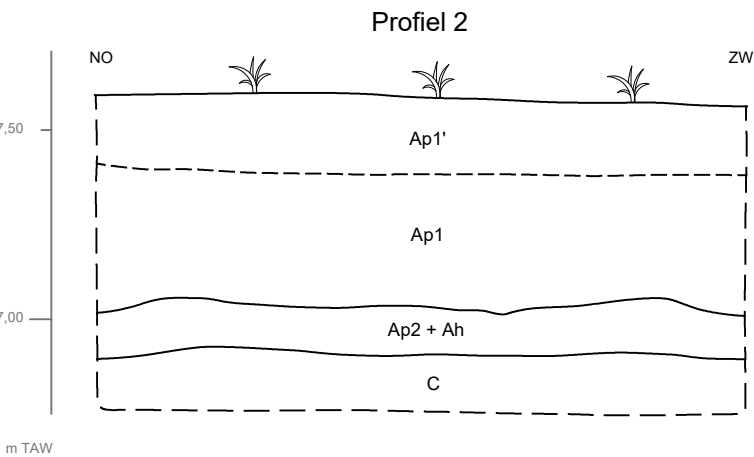
GDI-VLAANDEREN 2002: *Vectoriële versie van de Tertiaire geologische kaart* [shapefile], MVG-EWBL-ANRE (GIS-Vlaanderen).

Putwandprofielen

Sector 1

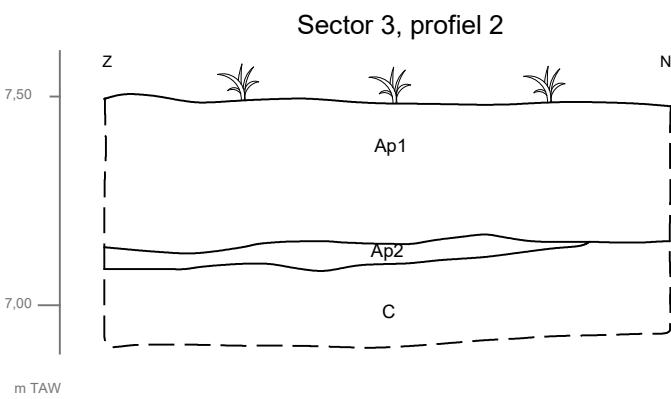
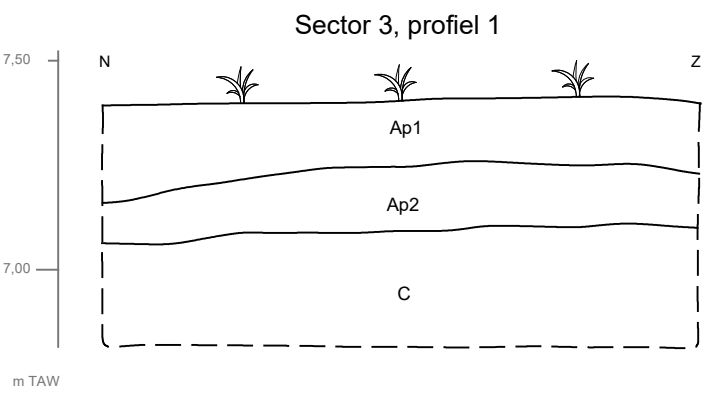


Sector 2

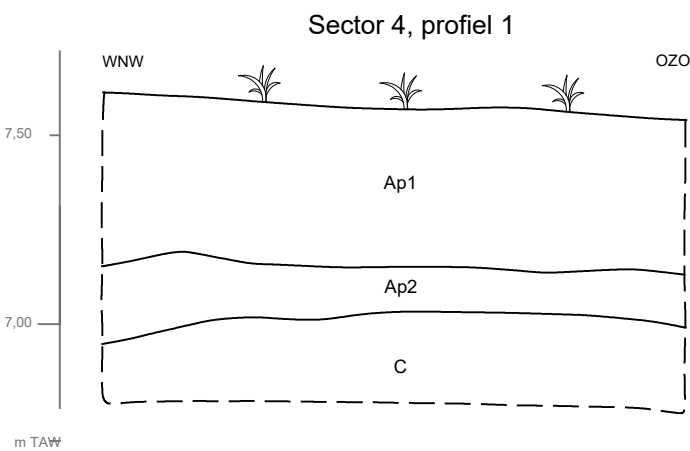


Putwandprofielen

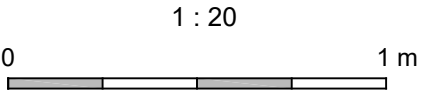
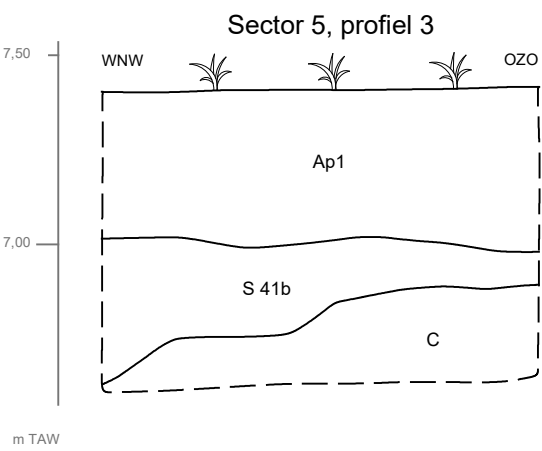
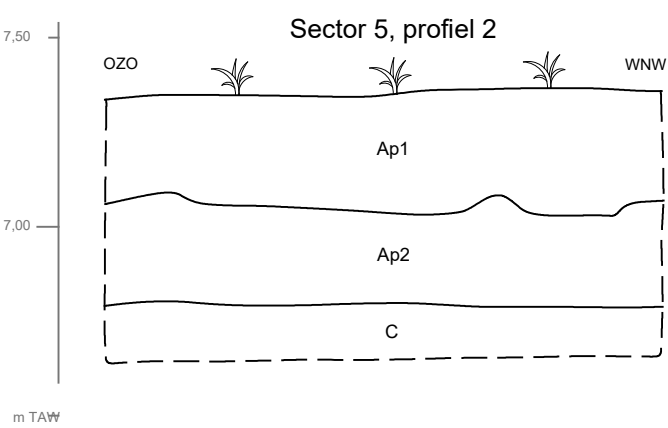
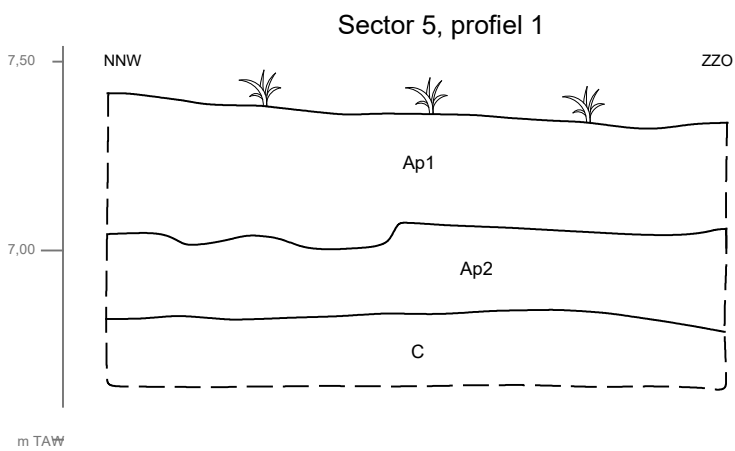
Sector 3



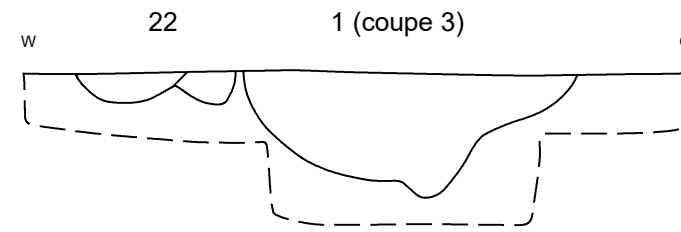
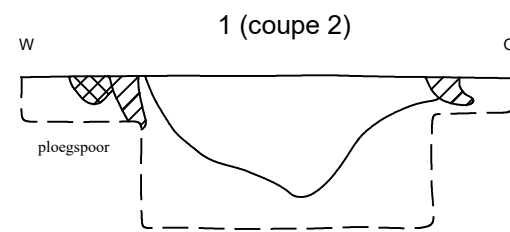
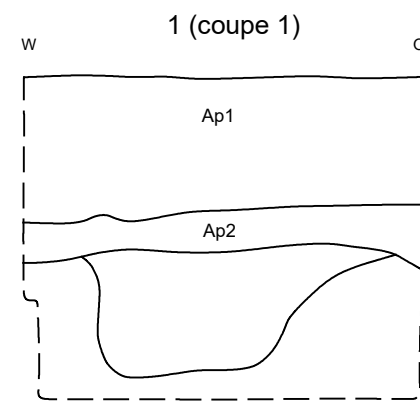
Sector 4



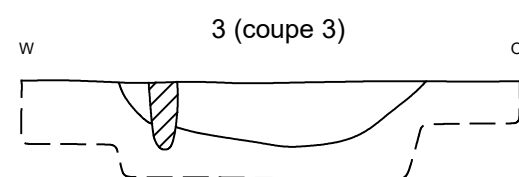
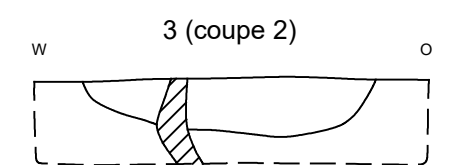
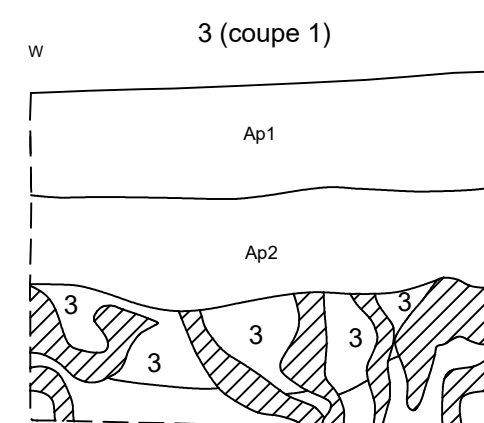
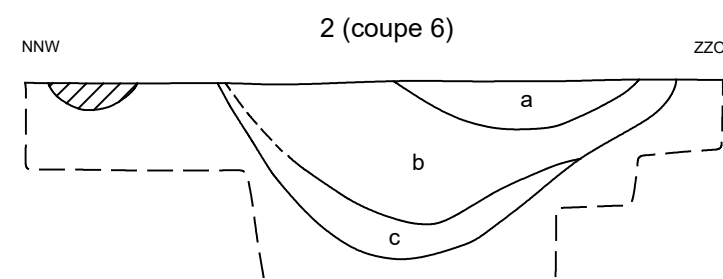
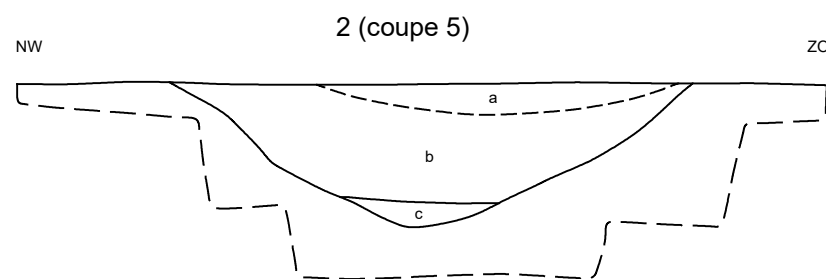
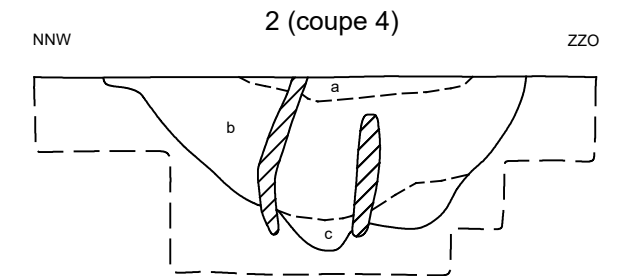
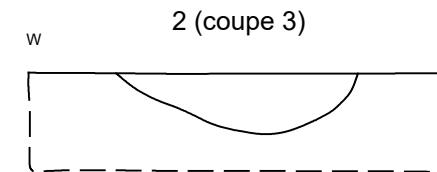
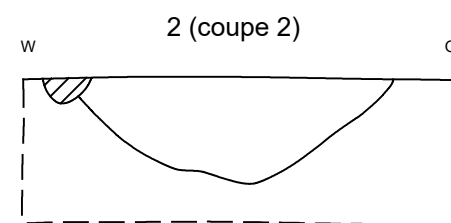
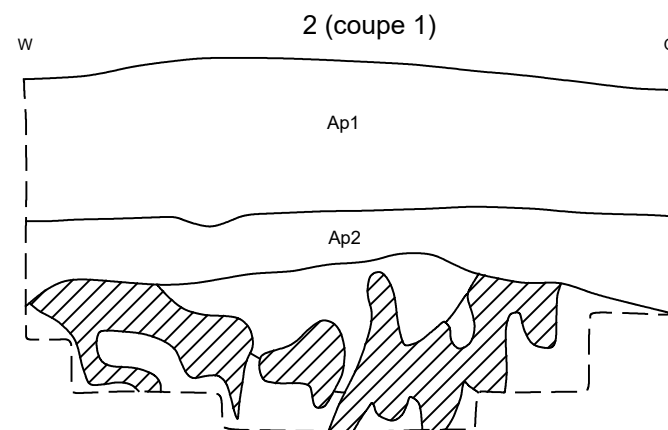
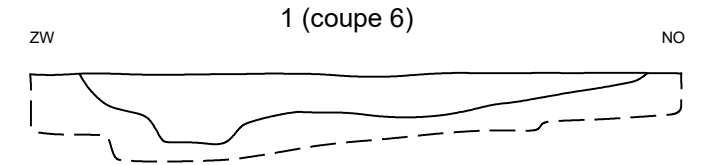
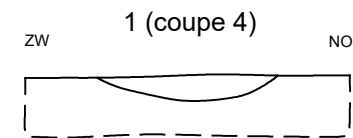
Sector 5



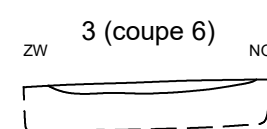
Coupes



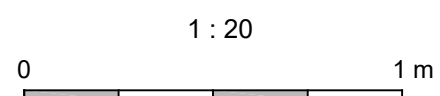
1 (coupe 5):
niet getekend



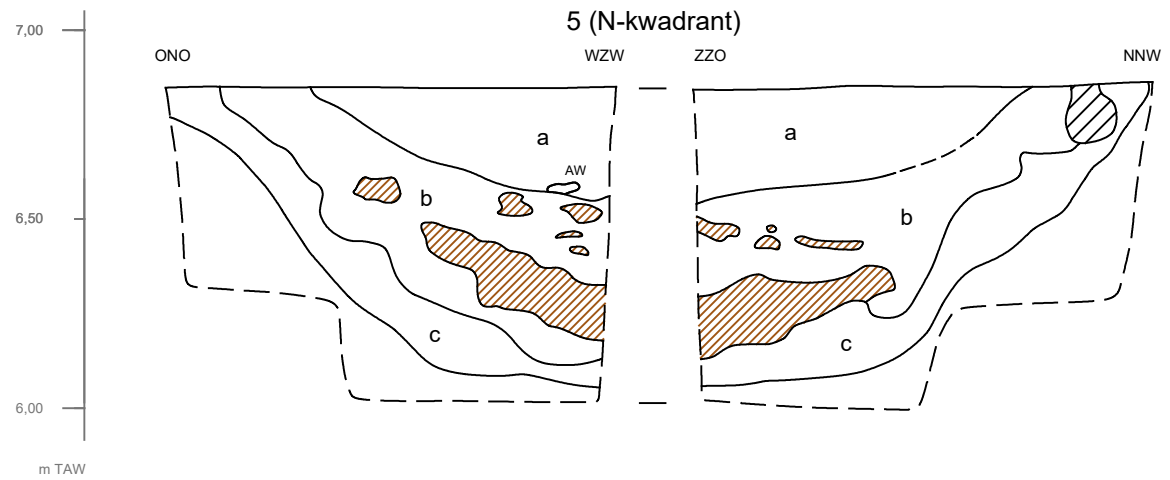
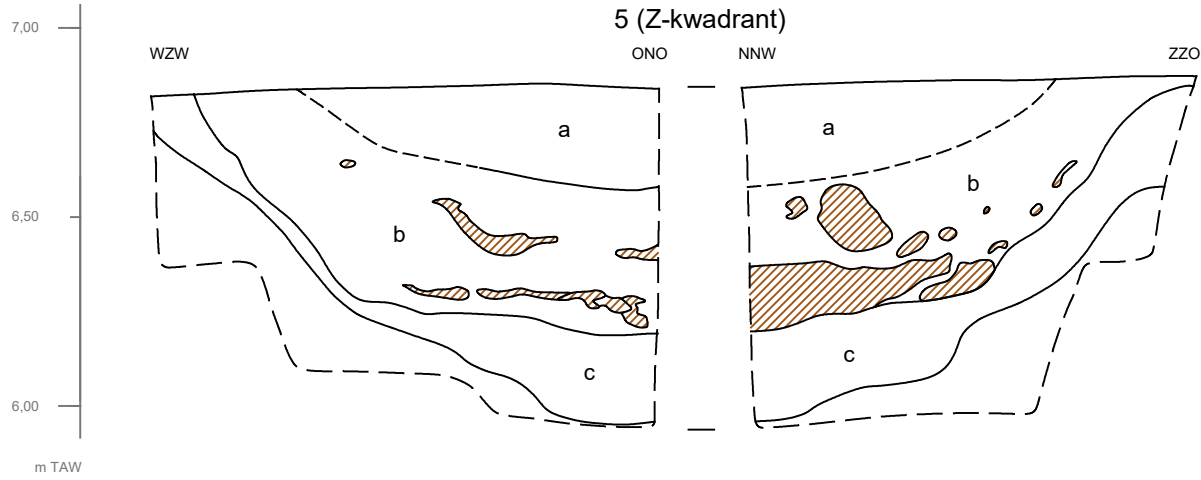
3 (coupes 4 & 5):
niet getekend



4 :
niet getekend
(recent)

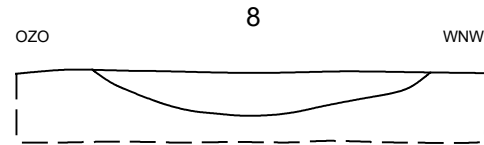


Coupes



6 :
niet getekend
(recent)

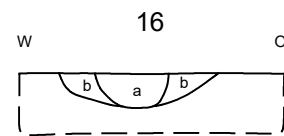
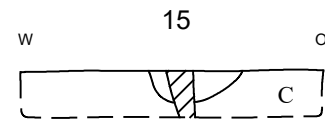
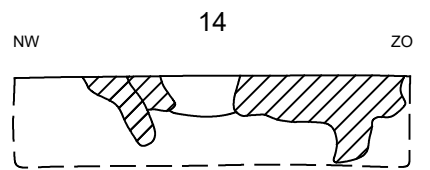
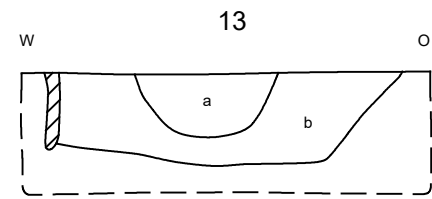
7 :
niet getekend
(windworp)



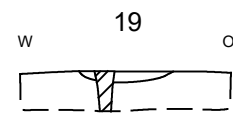
9 :
niet getekend
(windworp)

10 :
niet getekend
(natuurlijk)

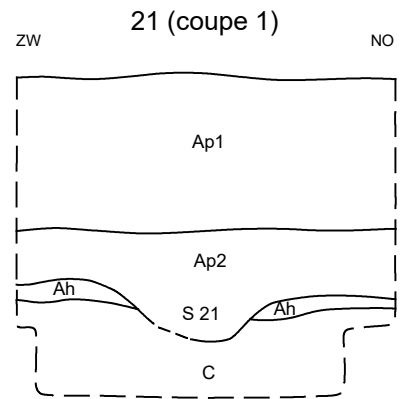
11-12 :
niet getekend
(windworp)



17-18 :
niet getekend
(natuurlijk)

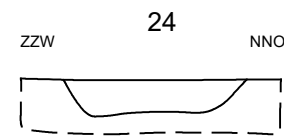


20 :
niet getekend
(landbewerking)

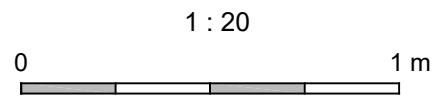


22 :
niet getekend
(landbewerking)

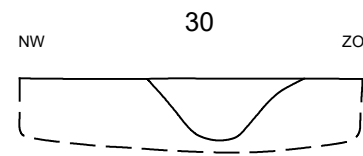
23 :
niet getekend
(natuurlijk)



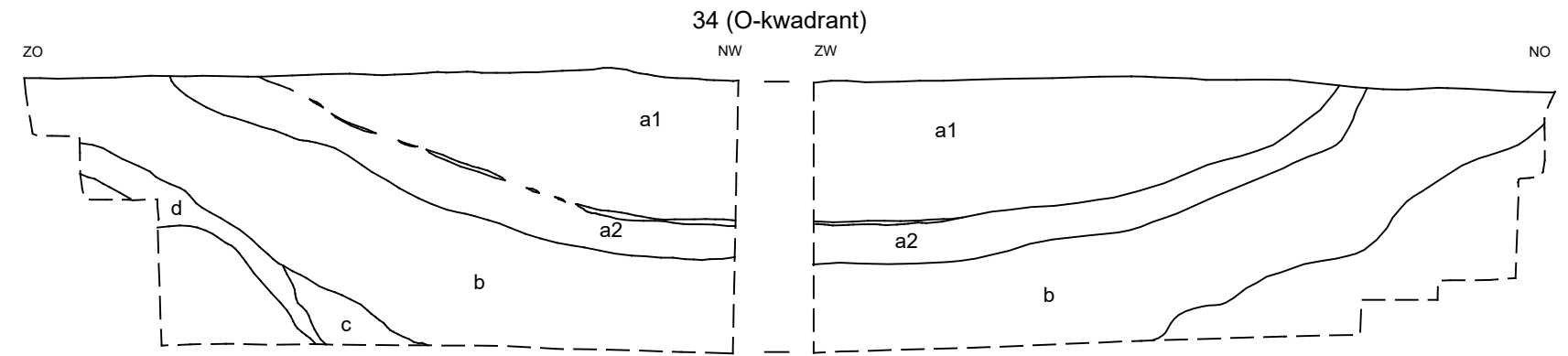
25-28 :
niet getekend
(landbewerking)



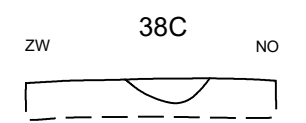
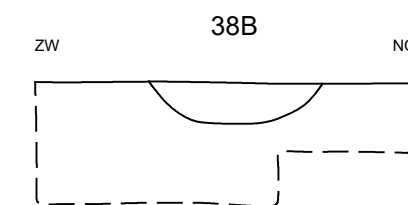
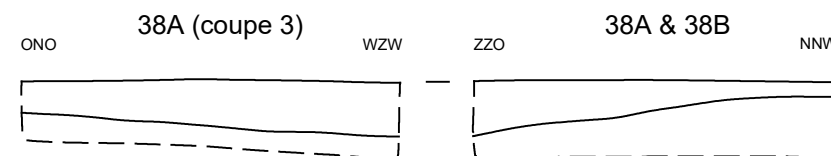
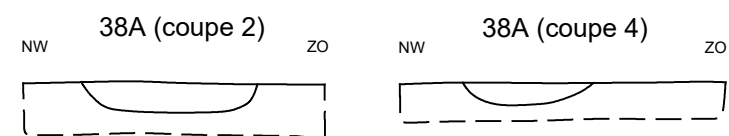
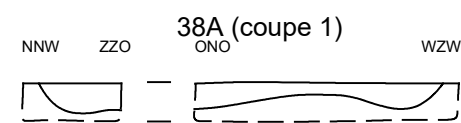
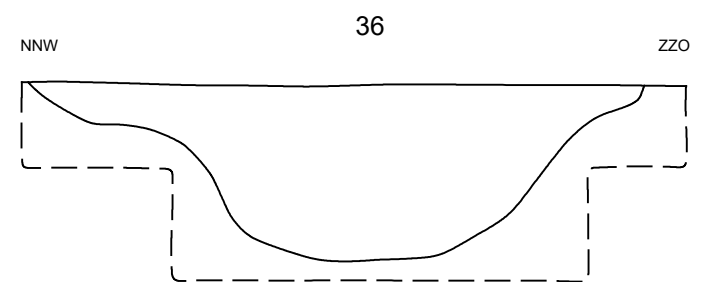
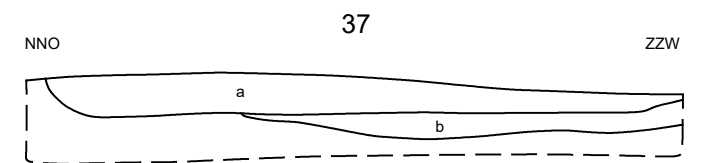
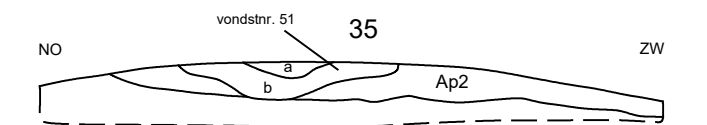
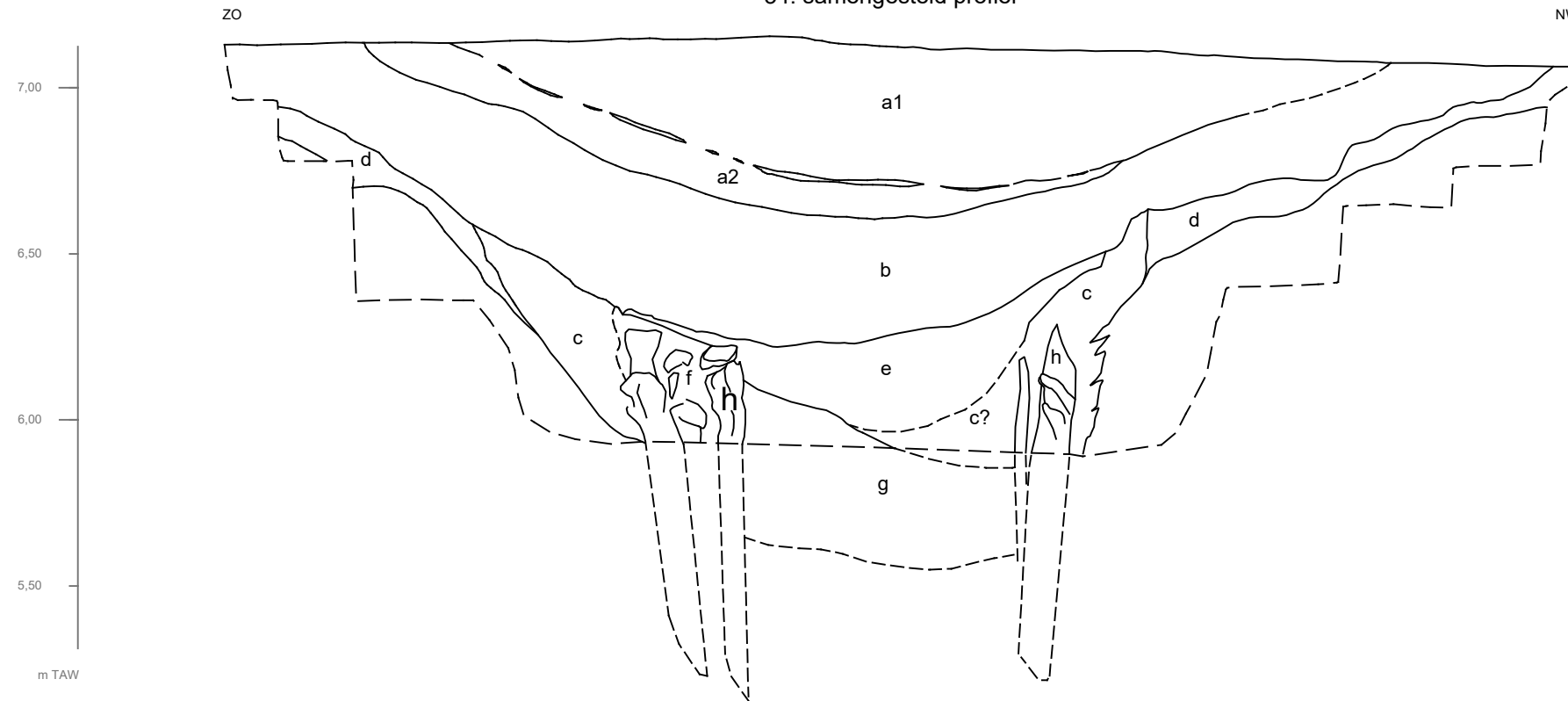
Coupes



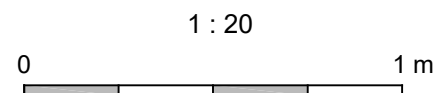
32-33 :
niet getekend
(landbewerking)



34: samengesteld profiel

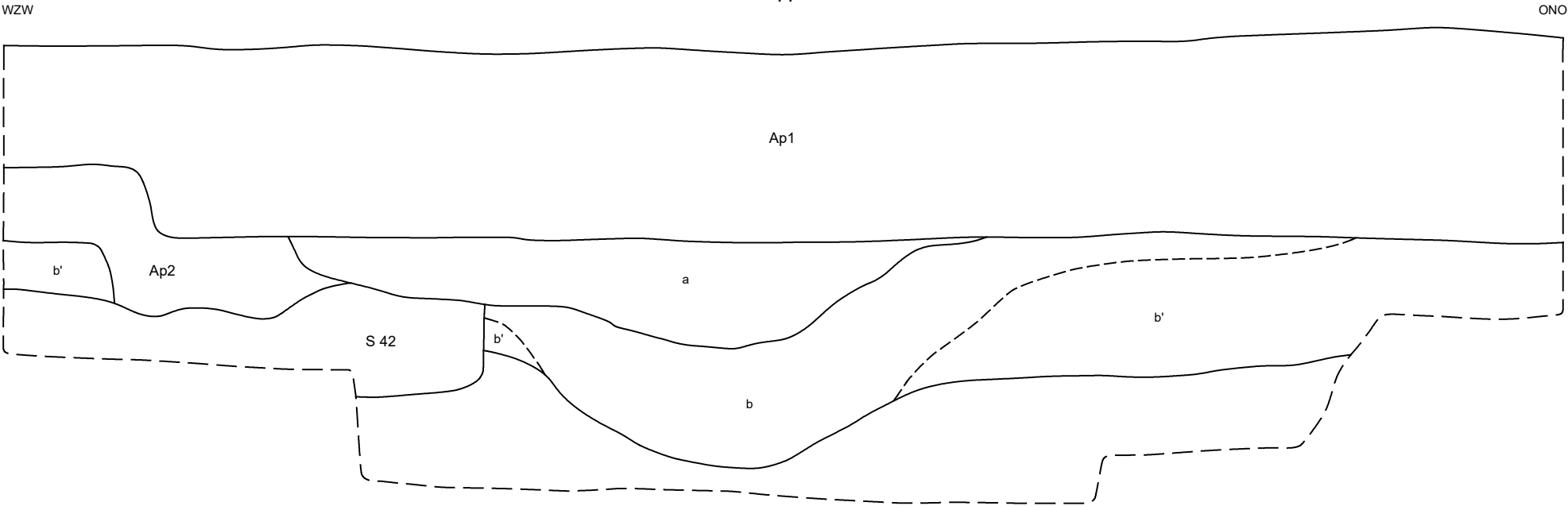


39 :
niet getekend
(ondiep)

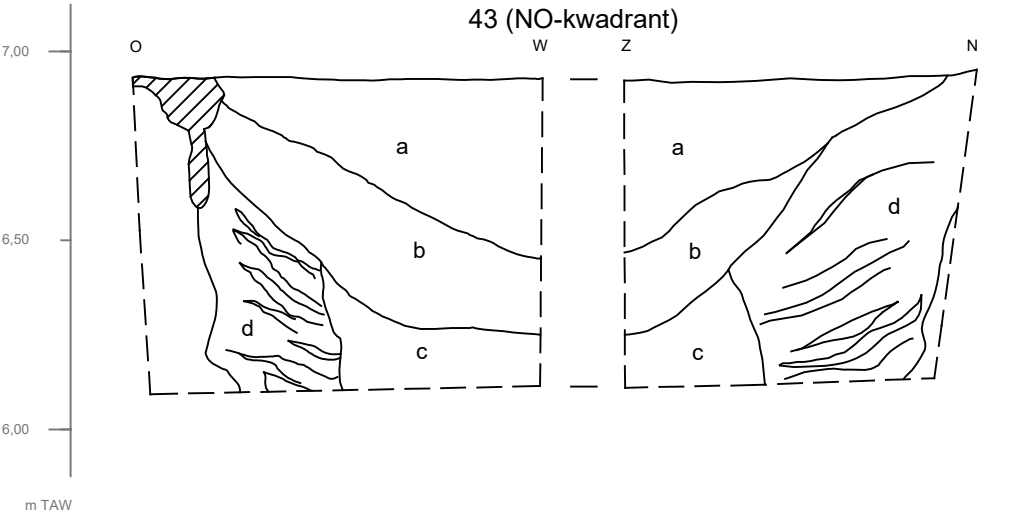


Coupes

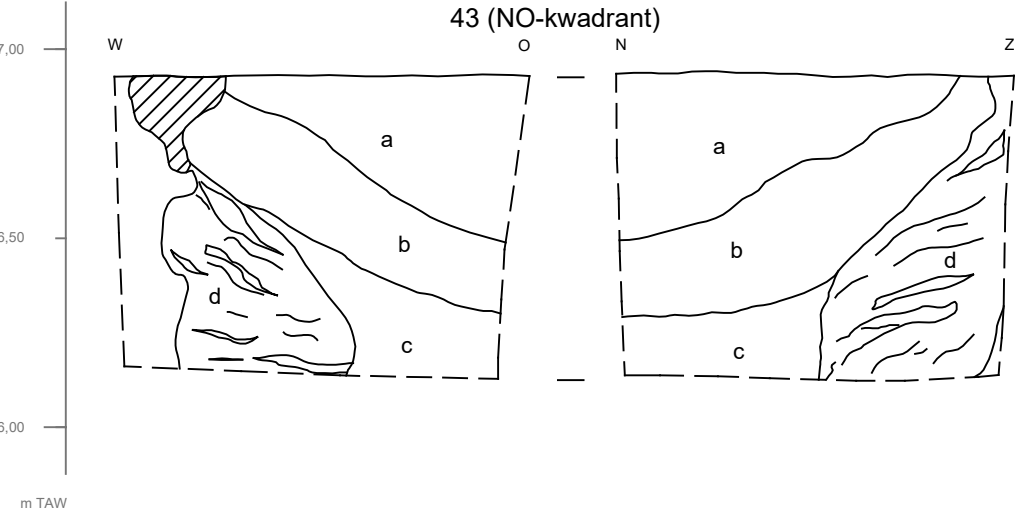
41



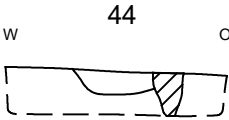
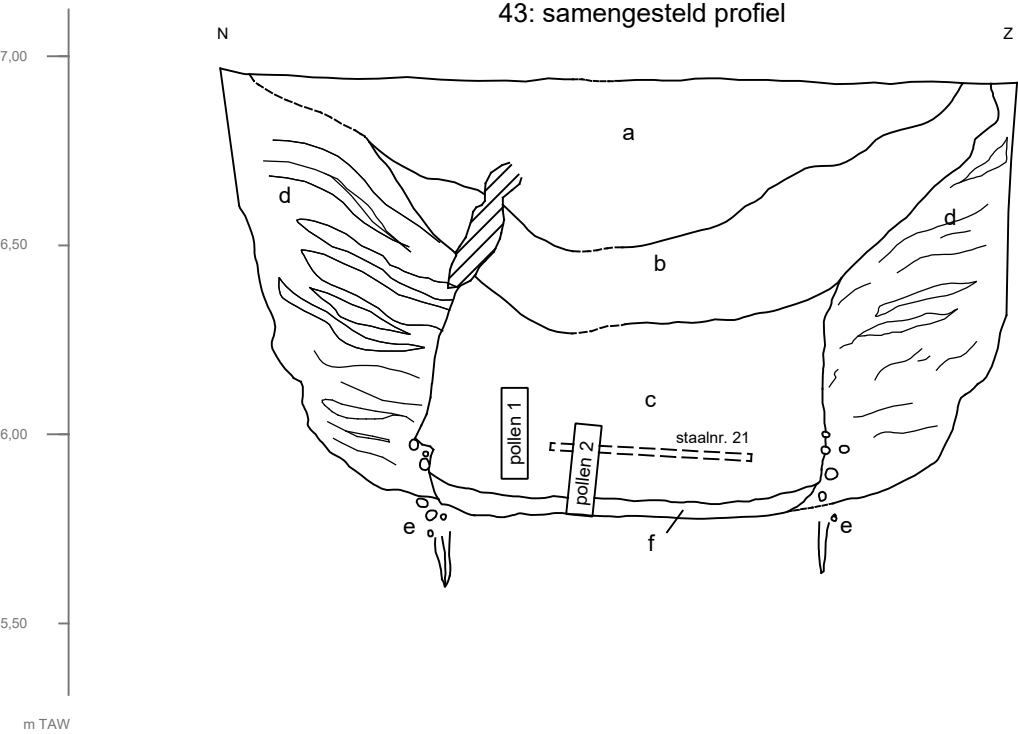
43 (NO-kwadrant)



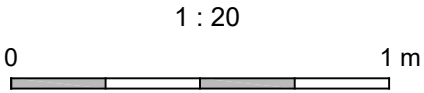
43 (NO-kwadrant)



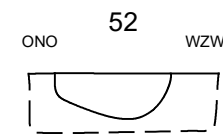
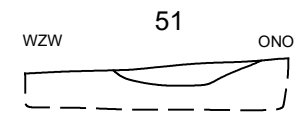
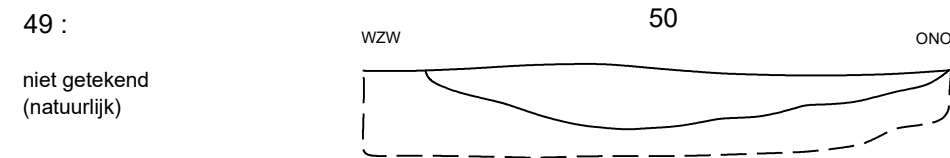
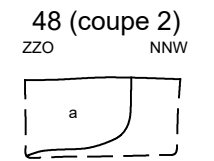
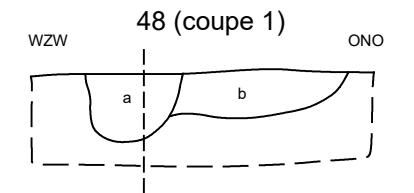
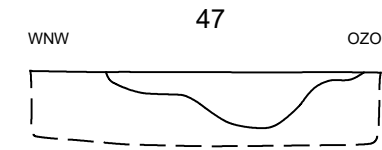
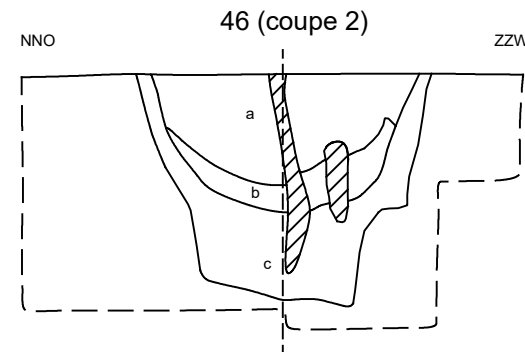
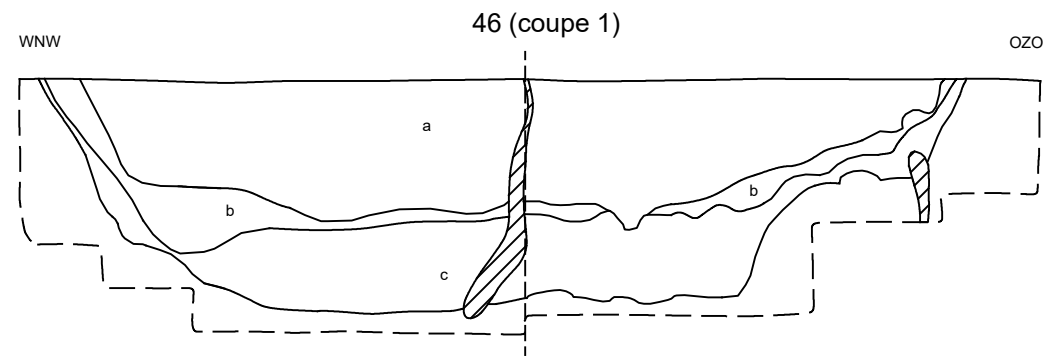
43: samengesteld profiel



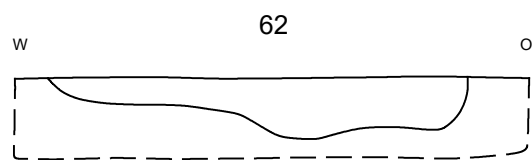
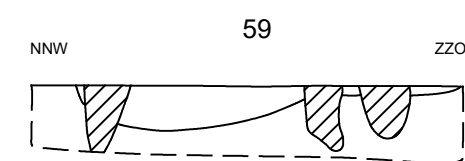
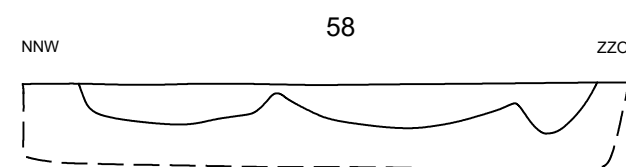
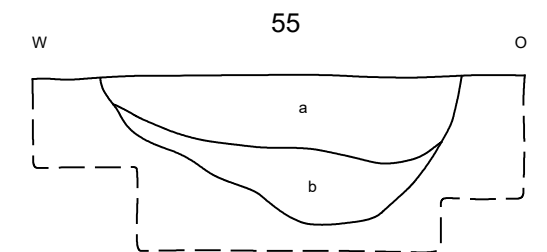
45 :
niet getekend
(landbewerking)



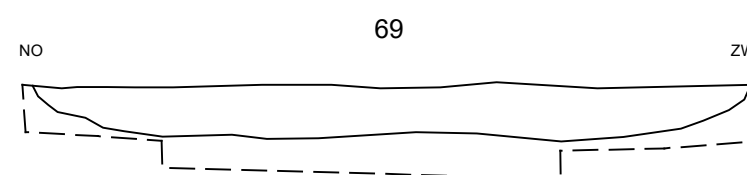
Coupes



53-54 :
niet getekend
(natuurlijk)



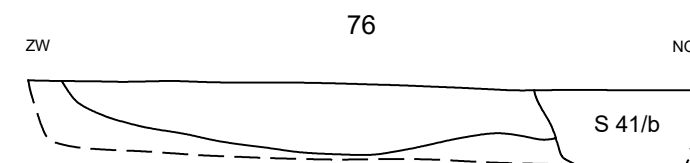
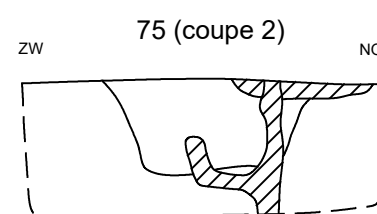
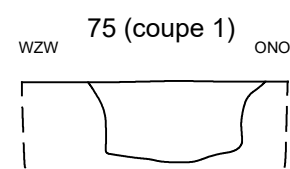
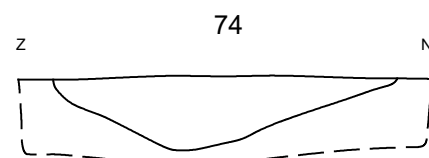
63-68 :
niet getekend
(natuurlijk)



70-71 :
niet getekend
(natuurlijk)

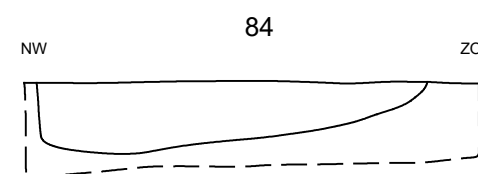
72 :
niet getekend
(ondiep)

73 :
niet getekend
(natuurlijk)

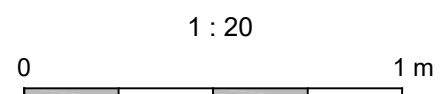
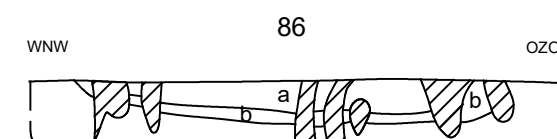


77-78 :
niet getekend
(natuurlijk)

80-83 :
niet getekend
(natuurlijk)



85 :
niet getekend
(natuurlijk)





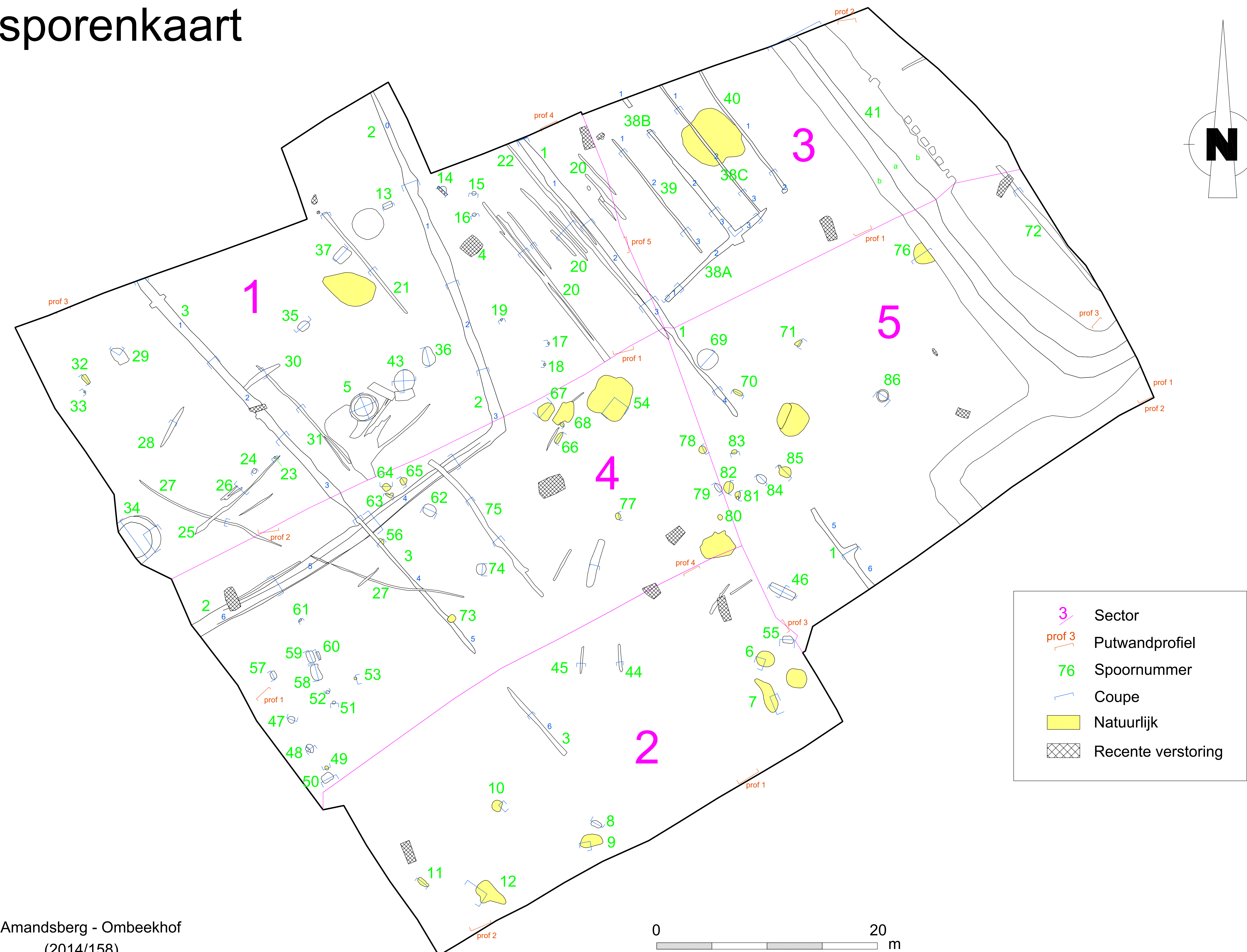
ERFPUNT
ONROEREND ERFGOED WAASLAND

© **ERFPUNT** - cel Onderzoek
Regentiestraat 63, 9100 Sint-Niklaas
telefoon: +32 (0)3 778 87 59
e-mail: onderzoek@erfpunt.be
website: www.erfpunt.be



Meer weten over de cel Onderzoek?

Allesporenkaart



St-Amandsberg - Ombeekhof
(2014/158)

0 20 m